BİLİM VE TEKNİK

TÜBİTAK

AYLIK POPÜLER DERGİ
Sayı: 126 Mayıs: 1978

BİLİM ve TEKNİK

SAYI : 126
MAYIS : 1978
CİLT : 11

AYLIK POPÜLER DERGİ

"HAYATTA EN HAKİKİ MÜRŞİT İLİMDİR, FENDİR".

ATATÜRK

İÇİNDEKİLER

Uzay Taksisi	1
Uzaya Gidecekler	5
Uzay Taksi Astronotları İçin Güvenlik Önlemleri	9
Anafor ve Evren	10
Tilki - Kuduz Hastalığı ve Ekoloji İlişkisi	15
Dünyamızı Şekillendiren Korkunç Güç	21
İnsanoğlu Denen Yaratık	25
Yararlı Yönü İle Gözyaşı	28
İnsanlığın Geleceği ve Roma Kulübü	31
Artık Domuzlar da Okuyabiliyorlar	33
Ocak 1978 Satranç Bilmece Yarışması	35
Trafik Güvenliği	36
Özgürlüğe Giden Yol	38
Ludwig Van Beethoven	41
Yeniden Romantizm'e Dönüş	42
Yoğurdu Tanıyalım	43
1978 Satranç Bilmece Ustası Ünvanını Alan 156 Okuyucumuz	44
Düşündüğünüzden Daha Normal Olabilirsiniz	45
Matematik Yarışmalarına Hazırlık	46
Düşünme Kutusu	49

SAHİBİ:
TÜRKİYE BİLİMSEL VE TEKNİK ARAŞTIRMA KURUMU ADINA
GENEL SEKRETER
Prof. Dr. Tevfik KARABAĞ

TEKNİK EDİTÖR VE YAZI İŞLERİNİ YÖNETEN
Nüvit OSMAY

TEKNİK EDİTÖR YARDIMCISI
Nizamettin ÖZBEK

Bilim ve Teknik ayda bir yayınlanır. Sayısı 10.00 TL.'dır, yıllık abonesi memleket içi, 12 sayı hesabiyle 100 lira yabancı ülkeler için 200 liradır.
Abone ve dergi ile ilgili her türlü yazı; BİLİM ve TEKNİK, **Atatürk Bulvarı No. 221, Kat: 3, Kavaklıdere - Ankara adresine gönderilmelidir.**
Telefon: 26 27 70 / 43 - 44
DİKKAT: Ödemeli ve pul karşılığında işlem yapılmadığından her türlü isteklerin karşılığı yalnız posta havalesi veya 101621 numaralı posta çeki hesabına gönderilmelidir.

Bilim ve Teknik'in bu sayısı 57.500 adet basılmıştır.

BU DERGİ
AJANS-TÜRK MATBAACILIK SANAYİİ'NİN
COMPUGRAPHIC "ELEKTRONİK DİZGİ" MAKİNALARINDA DİZİLİP GRAFİK VE FOTOMEKANİK SERVİSLERİNDE HAZIRLANARAK OFSET TESİSLERİNDE BASILMIŞTIR

Okuyucularla Başbaşa

Geçen sayımızda "Dünyanın 100 Büyük Kitabı"nın ad ve yazarlarını vermiştik. İlgi tahminimizin üstündedir. Hatta şimdiden bize beğendikleri Türkçe kitapların isimlerini bile bildirenler oldu. Tabiî yeni bir liste yapmak için zaman daha çok erken. Fakat sanıyoruz ki okuyucularımıza, Türk okuyucusunu hem memleket hem de dünya gerçekleriyle aydınlatacak, tarafsız ve bilimsel açı içinde kalan, 100 kitaplık bir liste yayımlamağı başaracağız ve bu gençlerimize Bilim ve Teknik'in bir hediyesi olacaktır.

Bu satırların aşağısındaki köşede iki ayda bir de elimizdeki sayı ve ciltleri bildirmeyi düşünüyoruz. Umarız ki bu da birçok okuyucularımızı ve bizi lüzumsuz yazı yazmaktan kurtaracaktır. Geçen sayıdan itibaren posta çek numaramızı da bildirmeye başladık, istenilen daha başka bilgiler de olursa, severek onları da yayımlayacağımızı belirtmek isteriz.

Okuyucularımızdan bir kez rica etmiştik, fakat bu ricamızı bu kez yine tekrar ediyoruz, isim, soyadı ve adreslerini, kent adlarını unutmadan ve kabilse büyük harflerle yazsınlar. Bazen abone şubesinin personeli, bir mahalle ve kent ismini okuyabilmek için dakikalarca uğraşmaktadır.

Gelecek sayımızda ünlü fizikçi Dr. Asimov ile bir mülâkatı yayınlayacağız. Bu size uzay araştırmaları için neden bu kadar para harcandığının nedenini açıklayacaktır. Ayrıca Sri Lanka'da (Seylan) yerleşmiş ve ilginç bir bilim kurgu yazarı olan bir bilim adamıyla çok hoşunuza gideceğini sandığımız bir konuşma da okuyacaksınız.

Okulların tatil olduğu Haziran - Eylül arası bilindiği gibi dergi ve kitap satışlarının ölü sezonudur. Bu arada derginizi ihmal etmeyiniz, çünkü sonra bu sayıları bulmakta güçlük çekersiniz.

Bir de 10. cilt takımları geçen yıllara oranla, okuyucularımızın isteği üzerine oldukça fazla miktarda hazırlanmıştır. Bunları birçok fırsatlarda dostlarınıza hediye de edebilirsiniz, böylece kuşkusuz onları memnun etmiş olursunuz. Şimdiden teşekkürler.

Saygı ve Sevgilerimizle,
BİLİM ve TEKNİK

1. MEVCUT SAYILAR:

73, 78, 80, 81, 82, 91, 92, 93, 94, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126.

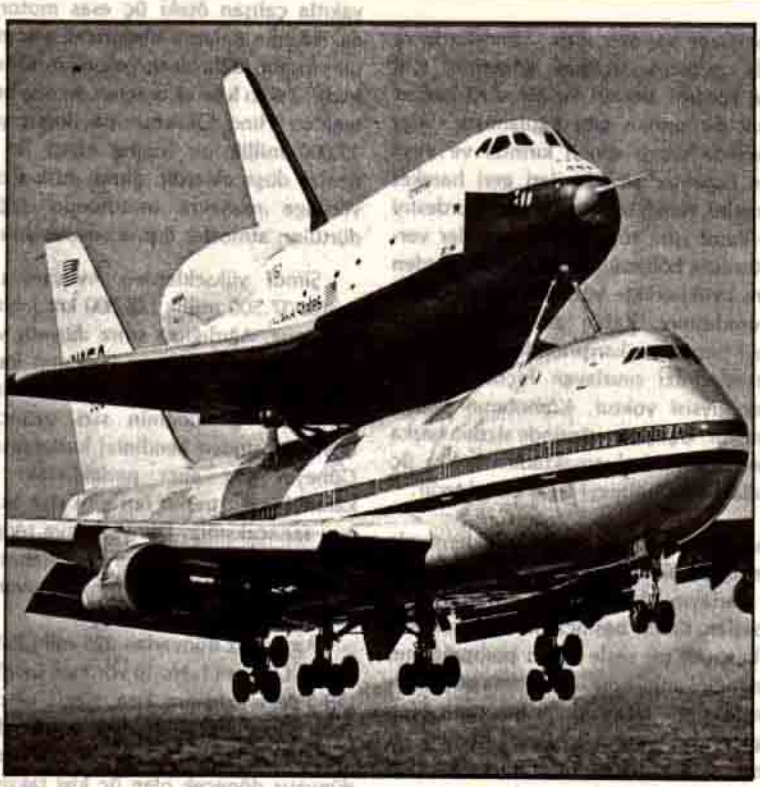
a) 102 dahil — 2.50 TL.
b) 103'den 119 dahil — 3.50 TL.
c) 120 dahil — 10.00 TL.

2. MEVCUT CİLTLER:

a) 10'uncu cilt — 100.00 TL.
b) Ciltlerin kapak ve indeksi kalmamıştır.

UZAY TAKSİSİ

K. E. KRISTOFERSON



Uzay taksi: 1980'lerin uzay taşıma gemisi.

1979 yılının bir ilkbahar sabahı, yeni bir çeşit Roket Gemisi Florida'nın Kennedy Uzay Merkezinden fırlatılacak. Küt görünüşlü bu gemi dünyanın çevresini birkaç kez dolaştıktan sonra NASA (Milli Havacılık ve Uzay İdaresi) nın California Dryden Uçuş Araştırma Merkezine iniş için süzülüşe geçecektir. Şimdiye kadar tasarlanan bu uçuş âletinin, Dünyanın ilk uzay uçağının, ilk esaslı deneyi başarıyla yapılmıştır. (bk. Bilim ve Teknik, Sayı 120).

Amerikan teknolojisinin bu yeni mucizesine UZAY TAKSİSİ adı verilmektedir. Aslında bunlardan beş tane yapılacaktır. Biraz uçak, biraz da uzay gemisi sayılabilecek olan bu araçlar yörüngelerine bir roket gibi atılacaklar, bir uzay gemisi gibi yörüngelerine yerleştirilecek ve bir planör gibi, motorsuz olarak, fakat tam bir kontrol altında iniş yerine süzülüş yapacaklardır. İniş ile yeniden uzaya fırlatılışı arasında iki haftalık bir süre geçecek olan bu uzay taksisi insanlı veya insansız olarak dünya çevresinde devamlı dönen uydu üssünün yapımı için gerekli gereçleri taşıyacak bir kamyon ve aynı zamanda bu uydu üsle dünya arasında insan götürüp getirecek bir taksi ve üsde yaralanan, hastalanan ve güç durumlarda kalan uzay adamlarını dünyaya taşıyacak bir ambülans görevi yapacaktır.

Bu uzay aracının belirgin özelliklerinden biri de uzay adamı (astronot) olmayan, bilginler, fizikçiler, sanatçılar, gazeteciler ve sizin gibi, benim gibi kişilerin uzay yolculuğu yapmalarına elverişli oluşudur. Böyle dikkat çekici bir araçta yolculuk yapmak nasıl olur? Geliniz böyle bir taksiye binelim. Böyle bir araçta göreceğimizi tahmin ettiğimiz şeyler gelecek on yıl içinde bir gerçek olacaktır.

Görev sessizce başlayacaktır. Atmosferde ve uzayda geçecek uçuşun yönetimi için gerekli olan kontrol âletleri ve bir sürü saatler çevrenizi sık bir orman gibi kaplamıştır. Âlet levhası üzerinde yanıp sönen kırmızı ve yeşil ışıklar, cam kapaklar altında ileri geri hareket eden göstergeler, renkli televizyon cam perdesini teşkil eden katot ışını tüpü çeşitli işaretler vermektedir. Komuta bölümünün arkasında, yerden 250 fit (76 m.) yükseklikte yüzünüz yukarı doğru oturur durumdasınız. Kabin atmosferi normal deniz düzeyi basınç ve karışımındadır ve üzerinizde hareketlerinizi sınırlayan hiçbir ağır ve karışık uzay giysisi yoktur. Komutanın sağına pilot oturmuştur. Uçuş güvertesinde sizden başka bir de görev uzmanı bulunmaktadır. Ayrıca üç yolcu aşağıdaki orta bölmeyi işgal etmektedir.

Fırlatma Direktörünün sesi kulaklarınızda aksetmektedir. On saniye sonra kalkış yapılacak! Birdenbire parlayıp sönen ışıklar devamlı yeşil yanmaya başlar. Kabin basınçlama sistemindeki FIS sesini bastıran bir sesle turbo pompalarının harekete geçtiğini anlarsınız. İlk yanma büyük bir gürültü ile başlar. Uzay dolmuşu rampadan harekete geçer ve ivme ağırlığınızı hemen iki katına çıkarır. Altı saniyede fırlatma kulesinden ayrılır, 30 saniyede de ses hızına ulaşırsınız.

Yerdekiler için uzay gemisi, ata binmiş gibi kandile benzer iki bacaklı, küçük beyaz bir güve gibi görünür. Bu bacaklar katı yakıtla çalışan ve herbiri 150 fit (45,72 metre) uzunlukta olan iki roketten başka birşey değildir. Bu roketler ayrıca uzay aracının karnına yerleştirilmiş büyük bir dış yakıt tankından aldığı sıvı yakıtla hareket eden ve aracın kendisine ait üç roketle tandem (birlikte) olarak çalışır. Uçuşun ilk iki dakikası içinde bu beş motor 1300 ton (saniyede 11 ton) yakıt harcar. Bununla saniyede yedi milyon librelik (saniyede 3.175.000 kg.) bir itiş gücü sağlanır ki bu da 18 katlı bir yapı yüksekliğindeki yakıt ve makina kitlesinin dakikada 50 mil (92 km.)'den çok bir başlangıç hızına ulaşmasına yeter.

Yörüngeye Giriş

Kalkıştan iki dakika sonra Cape Caneveral'ın 100 mil (1610 km.) aşağısında ve 27 mil (43.500 metre) yükseklikte uçuyorsunuz. Hızınız ses hızının beş katına ulaşmaktadır. Bu noktada iki katı yakıt roketi sönmüş ve gittikçe hız almakta olan araçtan ayrılmıştır. (Biraz sonra açılacak paraşütlerle bu roketler Atlantik'e inecekler ve kendilerini bekleyen gemiler tarafından kurtarılarak, tekrar kullanılmaları sağlanacaktır). Sıvı yakıtla çalışan öteki üç esas motor, daha altı dakika çalışmalarını sürdürerek aracın yörüngeye ulaşmasını sağlayacak ve ondan sonra düşeceklerdir. Yakıtı biterek araçtan ayrılan bu gövde altı tankları Hind Okyanusuna doğru yaptığı çapı 10.000 millik bir luping eğrisi ile dik olarak denize düşeceklerdir. Şimdi artık sizi, iki küçük yörünge manevra motorunun sağladığı tatlı dürtüler, atmosfer dışına çıkaracaktır.

Şimdi yükseklerden Avustralya üzerinden saatte 17.500 millik (28.000 km.) bir hızla uçuyorsunuz. Ağırlığınız sıfıra düşmüş ve sizi tutan dizginlerden kurtulmuş (havanın karşı koyması olmadığı için) boşlukta yüzmektesiniz. Uzayın korkutucu güzelliğinin sizi uzunca bir süre büyülemesinden kendinizi kurtaramayacaksınız. Güneşin göz alıcı parlaklıktaki yuvarlağını, karanlıkta bir trenin farı gibi size hızla yaklaştığını sanacaksınız. Dünya kahve rengi çölleri ve yeşil ormanları ile yer yer beneklenmiş, büyük ve muhteşem bir mavi - beyaz yuvarlak halinde gözlerinizin önüne serilmiştir.

Amacınız dünyadan 225 mil (353 km.) uzaklıktaki OB-1'e (1. No.lu yörünge üsse) ulaşmaktır. OB-1'deki kalışınız kısa süreli olacaktır. Üsde yeni görev alacak işçileri teşkil eden yolcular indirildikten sonra, görev süresini tamamlamış ve dünyaya dönecek olan üç kişi taksiye bindirilecektir.

OB-1'e yanaşmak için uzay aracının, dünya çevresinde binlerce kez hızla dönmekte olan uzay istasyonu ile buluşacak şekilde ve zamanda bir eğri üzerinde hareketini sağlamak gereklidir. Karmaşık bir güdüm sistemine komuta eden uçuş bilgisayarları, sizin yerinize bu manevraları yapar. Bu bilgisayarlar devamlı olarak gökyüzünü ve yeri tarar, yer bilgisayarlarını dinler ve uzay gemisinin rotasındaki en küçük değişiklikleri kaydeder. Bilgisayarlar gayet sağlıklı olarak nerede bulunduğunuzu saptar ve sizi OB-1 üssüne yanaştırmak için gerekli motorların ne zaman çalıştırılacağını tayin eder.

Uzay taksisi gövdesi, kanatları ve kuyruk takımı (komuta yüzeyleri) yönünden modern bir

jet uçağına benzemektedir. İçinde birinci sınıf bir konfor için gerekli mutfak, yatak odaları, özel banyoları bulunmaktadır. 7 ilâ 30 günlük su, oksijen ve elektrik gücü bulunur. 122 fit (37 m.) uzunluğundaki gövdenin yarısını kapsayan büyük anbarı 32 ton yük taşıyacak bir kapasiteye sahiptir.

Uzay aracı içinde hareket etmek çok kolay olup, sadece hareket edilecek yöne dönüp geriyi itmek yeterlidir. Bununla birlikte bir hareketi durdurmak için karşı bir güç uygulamak gerektiğinden ağırlıksızlığın bazı zorlukları kendini göstermektedir. Çalışma istasyonlarında, bulunulan yeri muhafaza edebilmek için ayak bağları bulunmakla birlikte, başka yerlerde kendinizi bir yere bağlamadıkça başı boş bir halde sağa sola yüzüp durursunuz.

İstasyonda Duruş

Uzaya fırlatıkdıktan üç saat sonra OB-1 ile birleşirsiniz. İstasyonun madensel yüzünün ortasında bulunan bir futbol alanı uzunluğunda ve üçte biri genişliğindeki, güneş ışınlarıyla parlayan büyük bir soba borusuna benzeyen merkezî bir kısmı vardır. Uydu istasyonun göbeğini teşkil eden bu kısım üzerindeki karmaşık bir takım pencereler, ışıklar ve başka aygıtlar, uydu istasyon üzerinde yapay bir çekim gücü meydana getirir.

Pilot yaptığı manevralarla uzay aracını istasyonun göbeğine doğru yaklaştırır. Bu sırada istasyondaki yük deposunun kapakları açılır. Uzay aracı göbek üzerine hafif bir sarsıntı ile yumuşak bir iniş yapar. Hava basıncının dengeleşmesini ve hava kilitlerinin kitlendiğini belli eden bir FIS sesi duyulur. Sonra sessizlik. Yerden 225 mil (353 km.) yükseklikte uzay gemisi ve uzay istasyonu böylece tek gövde halinde birleşmiş olurlar.

OB-1'de sağlanan yapay çekiş gücü, uzay aracında ağırlıksız geçirilen birkaç saatlik yolculuktan sonra, bayağı hoş karşılanan ve rahatlatıcı bir durum yaratır. Bununla birlikte aracın tabanına sıkıca bastırmakta olan ayağınız yine de tam serbest olmanızı önlemektedir. Dönmekte olan zeminin merkezkaç gücü ile sağlanan ve yukarıdan aşağıya doğru bastıran basınç ile birlikte, sizi yandan etkileyen bir güç de sanki kuvvetli bir rüzgâra karşı duruyormuş duygusunu uyandırır. Kısa bir süre sonra yeni duruma uyarsızlığınız geçer ve "uzay bacaklarınız" üzerinde duruşunuzu ayarlamakta güçlük çekmezsiniz.

Uzay istasyonundaki ikametiniz çok kısa sürecektir. Bu süre içinde her ne kadar, tek amacı şu anda, çok uzaklarda gördüğünüz ve kıymetli bir mücevher gibi parlayan dünyamızdaki yaşam şartlarını daha iyi ve daha güvenilir hale getirmek olan uzay çalışmalarının bir simgesi olarak içinde bulunduğunuz aracı ve burada, bilim, tıp ve endüstri yönlerinden yapılan çalışmaları yakından görmek, incelemekten daha çok isteyeceğiniz bir şey olamaz. Fakat bunu yapmanıza olanak yoktur. Çünkü OB-1'in herşeyi ancak kendi 36 kişilik personeli için hesaplanmış ve ona göre inceden inceye dengelenmiştir. Bu nedenle ziyaretlerin kısa sürmesi öngörülmüştür. Personelden dünyaya dönecek üç kişiyi aldıktan sonra uzay taksisi uzay istasyonundan ayrılır ve millerce aşağıdaki kendi yörüngesine doğru manevraya başlar. Daha sonra bilgisayarlar, aracın yeni yörüngeden çıkma ve atmosfere girme istemlerine gereken karşıtı verirler.

Alçalma

Önce uzay aracının hızının yavaşlatılması gereklidir. Bu da aracın arka kısmının öne çevrilerek tepki gücü üreten motorlarının uçuş yönüne alınmasını gerektirir. Herşey toplam 6000 libre (2700 kg.) itme gücü sağlayan motorların zamanında hafif bir sarsıntı ile çalışmaya başlamasına bağlıdır. Motorun çalışması kısa sürer ve bu arada kayda değer birşey geçmez. Fakat bu sırada uzay aracı aşağıdaki hava tabakasına doğru düşmektedir. Personel bilgisayarlar aracılığı ile uzay uçağının burnunu ufkun 40 derece üstüne kaldırarak yeri gözden kaybederler.

İşte bu, görevin en tehlikeli kısmını teşkil eder. Şimdi kendinizi maceraya atılmış görür ve biraz önce sürdürülen yörünge uçuşunun buna göre daha güvenli ve rahat olduğunu düşünürsünüz. Her ne kadar araç komutanı inişi bizzat yapmak gibi bir seçeneğe sahip ise de yine de bu noktadan itibaren bilgisayarlar yere alçalma açıları kontrolu bakımından gerekli doneleri vermeye devam ederler. Bir yandan olaylar hızla gelişirken, bilgisayarların şimşek hızıyla verdikleri karşıtları bunları ayarlayabilir.

Uzay aracı Hawai üzerinde 400.000 fit (122.000 m.) yükseklikte atmosferin üst yüzüne hızla yamanır. (Yani dikine veya belli bir açı ile değil de karnı üzerine yatımına atmosfere girer). Havanın gövdeye değmesi hafif bir hışırtı ve titreme şeklinde duyulur. Yukarı bakıldığı zaman uzayın kapkara derinliklerinden başka birşey görülmez. Bu karanlığın arkasında güneşin gözü kör eden parlaklığı görünür.

Hava okyanusunun derinliklerine gömüldükçe gövdenin dış kısmının sıcaklığı hızla artar. Uzay uçağının yalnız alt kısmı atmosfere girdikten sonra meydana gelecek basınca ve ısıya

dayanabilecek şekilde yapılmış olduğu için bilgisayarların yapacağı bir yanlışlık, sizin bir meteor (göktaşı) haline gelmenize yeter. Fakat bilgisayarlar hiçbir zaman aldanmazlar. Bunlar saniyede 50 kez gerekli doneleri sağlar ve birbirlerini kontrol ederler. Bunlardan biri kararsız veya düzensiz çalışırsa ötekiler onu "hasta" kabul eder ve devreden çıkarırlar. Bütün bu programlar en seçkin uzmanlar tarafından yapılmıştır.

300.000 fit (91.000 metre) de yoğunlaşmaya başlamış olan hava sesler çıkararak gövdeyi yalar ve gövdenin yüzey ısısı 2700 fahranhayt (1482 C°) derecesine yükselir. Uzay uçağının dışı koyu kırmızı bir koza halini alırsa da iç ısısı normal durumunu sürdürür. Yaşam güvenliği sistemi mükemmel bir şekilde çalışır.

Atmosfere girişten sekiz dakika sonra gövde ısısı düşmeye başlar. Artık her türlü manevralar, planörlerde olduğu gibi, komuta yüzeyleriyle yapılabilir. Uçağın burnu hafif aşağı verilir ve hâlâ dakikada 180 mil (333 km.) olan hız bir seri zigzaklarla azaltılmaya çalışılır. Şimdi 160.000 fit (49.000 metre) yükseklikte Amerika Birleşik Devletleri üzerinde uçmaktasınız. Hemen önünüzde Meksika Körfezini, arkasında da Florida'yı görüyorsunuz. Biraz sonra Orlando üzerinde dik bir çekiş (yükseliş) yaparak hızınızı iki ses hızına düşüreceksiniz. Şimdi artık uzay uçağı daha da hız kaybederek yavaş, fakat sürekli alçalmaya başlayacaktır. Bu sırada uçağınızda, uzaydayken farketmediğiniz bir ağırlık hissedeceksiniz. 20.000 fit (7.000 m.) yükseklikte uzay uçağı sola yatarak Kennedy Uzay Merkezi yakınındaki 3 mil (4.830 m.) uzunluğundaki beton piste iniş yapmak için son yaklaşmaya geçecektir. Aslında uzay uçağının bilgisayarları, önceden uzay merkezinin otomatik iniş sistemiyle "konuşma"ya başlamış ve bütün yaklaşma ve iniş hareketleri için gerekli bağlantıyı sürdürmektedir.

Görevin doruk noktası uzay uçağının ineceği uçuş pistine 24 derecelik bir açı ile yaklaşmasıdır. 1700 fit (520 m.) yükseklikte pistten birbuçuk mil (2415 metre) uzaklıkta uzay uçağı süzülüşten düz uçuşa (palye'ye) geçer ve uçuş hızı da saatte 210 mil (338 km.)'ye düşer. Bu sırada iniş takımları bir sarsıntı ile açılır ve biraz sonra hafif bir sarsıntı ile piste temas edersiniz. Bundan sonra uçuğun frenlerini harekete getiren bilgisayarlar çalışmaya başlayarak iniş süresinin sarsıntısız geçmesi ve pist sonuna varmadan güvenilir bir uzaklıkta uçağın durması sağlanmış olur. Görev sona ermiştir.

Birtek gün içinde yüzbinlerce mil süren bir gezi yapmış, birçok kez güneşin doğuşunu ve batışını görmüş. Da Vinci'nin veya Wright kardeşlerin düşlerinin de ötesinde olaylara şahit olmuş bulunuyorsunuz. Aracın sıcaktan kızarmış olmasına rağmen, adını gösteren ENTERPRISE yazısının hâlâ okunabildiği gövdesine baktınız. "STAR TREK" (Yıldızlara Göçüş) te yazılmış olan: "İnsanların şimdiye kadar gidemediği yerlere cesaretle git" sözlerini hatırladınız.

Fakat artık bu çizmeye çalıştığımız gezi ulaşılamayacak bir düş olmaktan çıkacak ve nasıl olsa yakında hakikat olacaktır.

READER'S DIGEST'ten
Çeviren: Galip ATAKAN

- ***Sevgi, bilgi ve çalışmanın, ne vatanı olur, ne gümrük duvarları, ne de üniforması.***

S. FREUD

- ***İki şey insanı çileden çıkarır: Söylenecek yerde ağız açmamak, susacak yerde lâkırdı etmek.***

SADİ

- ***İnsanlığın hangi filizi köreltilmek istenmişse, o filiz daha gür büyümüştür.***

S. FREUD

- ***Gerçekten büyük olmayan "Büyük adamlar" çevrelerini küçük adamlarla doldururlar.***

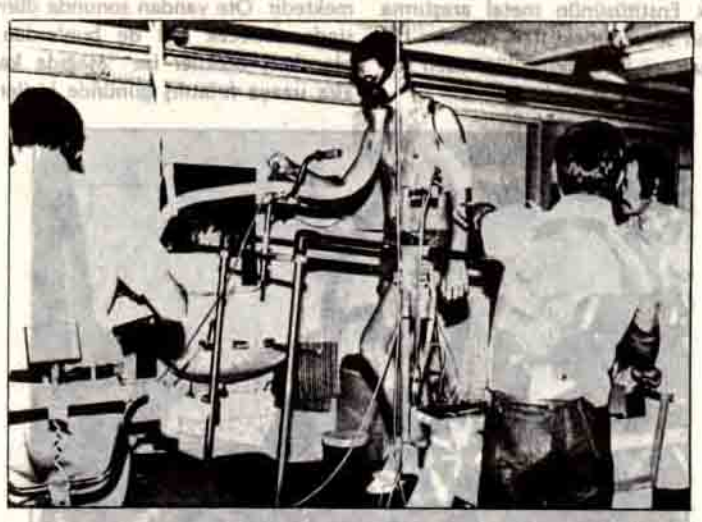
REICH

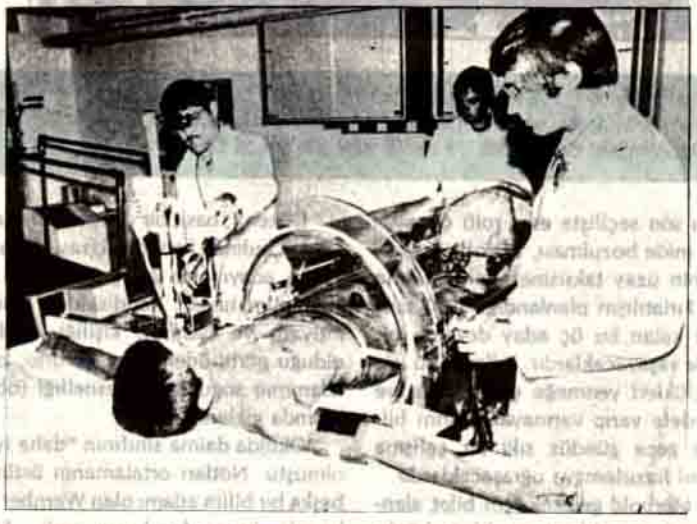
- ***Vicdan içimizdeki sakin, küçük bir sestir, fakat orasının akustiği çok kötüdür.***

The Kiplinger Magazine

UZAYA GİDECEKLER

Peter LANZENDORF





Sonsuz bant üzerinde adayın fiziksel dayanma sınırı incelenir. O yürüme takatı kalmayıncaya kadar koşturulur (yukarıda). Başta ve ciğerlerde kan eksikliğini ölçmek için vücudun alt kısmı bir alçak basınç odasına sokulur. Alçak basınç yüzünden kan vücudun alt kısmına hücum eder.

Uzay laboratuvarı No. 1 Avrupa ile Amerika'nın ortak bir projesidir. Bu yüzden personeli de bir Avrupalı ve üç Amerikalıdan oluşacaktır. Bütün Avrupa'da bu yörünge (orbit) - laboratuvarı için adaylar arandı. Hemen hemen 2000 kişi Knock-out sistemine göre yapılan o güç seçme yönteminden geçti.

Günlük gazetelerde ona geniş ölçüde yer verildi, bütün Almanya ilk Alman olarak uzaya fırlatılacak olan bu sempatik delikanlının seçilmesini sevinçle karşıladı. Gazetelerin sosyete muhabirleri büyük bir memnunlukla Stuttgart'taki Max Plank Enstitüsünün metal araştırma servisinde çalışan 36 yaşındaki fizik doktoru Ulf Merbold'un başarı ve ileri görüşlülüğünden söz ettiler

Federal Almanya'dan 103 ve öteki Avrupa ülkelerinden neredeyse 2000 kişi (kadın ve erkek) Uzay Laboratuvarı No. 1'de açık olan bu yere atanmak için çok çalıştılar. Sonunda yapılan bütün sınavları kazanan 4 kişi oldu: İsviçreli astronom Claude Nicolier, 33 yaşında, İtalyan elektronikçi Franco Malerba, 31 yaşında; Hollandalı nükleerfizikçi Wubbo Okkels, 31 yaşında ve Alman Federal Cumhuriyetinin temsilcisi olarak, yukarıda sözü geçen Ulf Merbold.

Mayıs'a kadar bunlardan biri adaylıktan çıkarılacaktır, çünkü NASA yalnız 3 aday istemektedir. Öte yandan sonunda dünyanın çevresinde dönecek kişi de bunlardan yalnız biri olacaktır, ötekiler ise "aşağıda kalacaklardır", zira uzaya fırlatılış gününde kişilerin o andaki

Dr. Ulf Merbold İngiliz Hava Kuvvetleri Hava Uçuşları Tıp Bölümünde (Farnborough'da) teste tâbi tutulurken. Bir santrifüjle dünya ivmesinin birkaç katına getirilir. Bu sırada görme yeteneğindeki değişiklik ve optik algı yeteneği ölçülür.

sağlık durumları son seçilişte esas rolü oynayacaktır: hafif bir mide bozulması, ufak bir soğuk-algınlığı, o kişinin uzay taksisine alınmamasına neden olabilir. Fırlatılışın planlandığı 1980 tarihine kadar geri kalan bu üç aday devamlı bir kararsızlık içinde yaşayacaklardır. Yıllarca bu işle ilgili bütün güçlükleri yenmeğe çalışacaklar ve arzuladıkları hedefe varıp varmayacaklarını bilmedikleri halde gece gündüz sıkı bir çalışma içinde kendilerini hazırlamaya uğraşacaklardır.

İşte Dr. Ulf Merbold gelecek için bilet alanlardan ve şimdiye kadar elde etmiş olduğu bütün şansları 10 gün yörüngede uçabilmek uğruna feda edeceklerden biridir. Acaba Dr. Ulf bir macera-perest, fanatik bir bilim adamı, ya da basitçe kendisinin ne kadar iyi olduğunu bilmek isteyen biri midir?

Düzenli, basit bir çalışma odasında tam açıklamayı bulmak kabildir. Uzay uçuşu için Almanya'nın adayı olan genç karşımda oturuyor. İlk izlenimim nedir? Kendisinden emin, çekingen, ihtiyatlı ve basının, kişiliği etrafında yapmış olduğu gürültüden biraz gururlu, biraz da bilim adamının soğukkanlı nesnelliği (objektifliği) arkasında gizleniyor.

Okulda daima sınıfının "daha iyi" yarısından olmuştu. Notları ortalamanın üstündeydi. Ünlü başka bir bilim adamı olan Wernher von Braun ile kıyaslanılmasından kaçınıyordu. Apollo programının babası olan von Braun bir kez sınıfta kalmıştı ve Berlin'deki Fransız lisesindeki okul hayatını bir ihtar ile bitirmişti.

Ulf Merbold lise ve üniversiteyi hiç takıntısız bitirmiş, master ve doktorasını katı cisim fiziğin-

de yapmıştı. Eğer Alman Havacılık ve Uzay Uçuşları Araştırma Enstitüsünün ilânları yaşamının doğrultusunu değiştirmeseydi, bütün ömrünce, emekli oluncaya kadar, küçük etüt odasında temel prensip araştırmalarında çalışmakta devam edecekti.

2000 aday arasından seçilen dört en iyi kişiden biri olan bir insan acaba ne hisseder? O bana kendisinde herhangi bir başarı veya tatmin duygusunun olmadığı hakkında güvence verdi. O başarıyla sonuçlanan testlerden sonra uzay adayı rolünü yavaş yavaş benimsemişti. Her kazanılan ayırma sınavından sonra buna katılan öteki adaylar K-O sistemi ile adaylıktan çıkarılıyorlardı. Bu yüzden testlerden hiç biri de onun üzerinde fazla bir izlenim bırakmamıştı. Yüzeyin oldukça uzunca açılmasından sonra insanî heyecanlar hakkında fikir sahibi olunabilir. Psikolojik incelemeler de bir bilgisayar gibi düşünen bilgin Dr. Merbold'un yanından tamamiyle etkisiz geçmedi. Burada 73 veya 103 Alman adayın yarı yolda kaldığından belirli bir tatmin duygusu içinde sözetti.

Yapılan testte Stress (gerginlik) altındaki düşünsel güç yeteneği ölçülüyordu. Saate karşı girişilen bir savaşım. O daha baştan istenen zamanda verilen ödevlerin yapılamayacağını biliyor ve yalnız ödevlerden belirli bir minimumu çözebilenlerin kazanacağına inanıyordu. Bir zekâ testi yapan ve bunu olduğundan çok daha güç tasarlayan biri burada sinirlenmemek için ne kadar sıkı bir disipline ihtiyaç olduğunu bilir.

Buna karşılık tıbbî muayeneler hakkında hiç bir heyecan duymadan söz eder. Son ayırmada solunum maskesinden oksijen yerine birdenbire helyum soluması istenince, bu onun pek hoşuna gitmemişti. Bununla solunumun normal mekanizması ölçülecekti. Dört veya beş kez nefes alındıktan sonra, vücut azot miktarının arttığının farkına varır ve daha derin nefeslerle akciğer kanatlarına daha fazla hava emmeğe çalışır. Bu tamamiyle alışılmamış bir histir, tamamiyle sakin bir durumdayken birden bire 10.000 metrelik bir koşunun sonunda solunduğu gibi nefes almak.

Ulf Merbold başka tıbbî bir testten de basit ve vücudu hiç bir surette yormadığı şeklinde söz eder. Fakat Alman Hava Kuvvetlerinde aynı teste tabi tutulan bir televizyon gazetecisi üç dakika sonra bayılıvermişti.

Aday dönen bir levhaya (platforma) monte edilmiş olan bir iskemleye oturtulur ve kayışlarla sıkıca bağlanır. İskemle döndürülmeye başlar, saniyede bir devir dönecek şekilde ivmelenir. Kısa bir zaman sonra vücut buna alışır ve döndüğünün farkında bile olmamaya başlar. Birdenbire iskemle durdurulur, fakat kulaktaki sıvı ise dönüş doğrultusunda hareketi sürdürmeye uğraşır. İskemlenin artık dönmemesine rağmen, aday şimdi karşıt doğrultuda dönüyormuş gibi bir duyguya kapılır. Kulaktaki sıvı sakinleştikten sonra aday uzun bir zamandan beri olduğu yerde durmakta olduğunun farkına varır. Bundan sonra aynı şey aksi doğrultuda yapılır ve adayın sakinleştiği zamanlar ayrı ayrı saptanıp kıyaslanır.

Başka güç bir test de 15 diyoptrili özel gözlüklerle yapılan bir testtir. Bu kadar kuvvetli gözlük camlarından insan yalnız aydınlıkla karanlığı ayırdedebilir. İskemle dönerken bunun pek büyük bir rolü olmaz, fakat yalnız kulak sıvısının dönme hareketini izlediği duruş süresinde gözler sabit bir noktayı kestirmek isterler, fakat bu olanaksızdır. Gözler açıp kapanmağa başlar. Çok yüksek bir frekansla bakış noktasını değiştirirler. Bu görevin anlamı gözün tekrar normale dönmesi için gereken zamanı saptamaktır.

Bu gibi tıbbî testler şimdiye kadar Ulaf'ın iki kez başından geçmişti. Birkez Alman makamları tarafından ülke çapında yapılan seçmede, ikinci kez de Paris'te Avrupa seçmesinde. Ne var ki o bir üçüncü kez daha böyle bir test ile karşılaşmak zorunda kalacaktır, zira NASA Avrupalıların yaptığı incelemelerle yetinmek niyetinde değildir. Hava kuvvetlerine ait bir hastanede her şey yeniden başlayacaktır.

Kendisine sağlık bakımından gelecekteki bu testlere hazırlanıp hazırlanmadığını sorduğumuz zaman, Stuttgartlı fizikçi hafif bir gülümseme ile, hayır diye cevap verdi. O kendisini sağlık bakımından tam formunda bir sporcu saymaktadır. İleride kendisinin tam bir astronot olacağına büyük bir inancı vardır.

Onun görüşüne göre Uzay uçuşları ile ilgili sistem o kadar mükemmel düşünülmüş ve uygulanmıştır ki, burada herhangi bir şeyin yanlış veya bozuk olmasına olanak yoktur. Amerikan uzay uçuş tekniğinin mükemmelliğine değişmez şekilde kuvvette inanmaktadır.

Bütün gelişimin en kritik noktası olan uzay taksinin inişi konusunda mutlak bir güvenle, iki ayrı iniş pisti yapılmakta olduğu, bundan başka uzay taksisi bir parça büyük her hava alanında mükemmelen yere inebileceği cevabını vermektedir. Bu hususta iki tane biner sayfalık dosyaya işaret etmekte ve bunlarda bütün "misyonun" her noktasının en ufak ayrıntılarına kadar saptanmış bulunduğunu söyiemektedir. Burada bütün olanaklar ve her türlü olasılıklar önceden hesap edilmiştir. Öte yandan Almanya'da yılda trafik kazalarında ölenlerin sayısının 15.000'i buldu-

günü ve kendisinin her gün otomobille evinden Enstitüye gitmesinin 1980'de yapılacak yörünge uçuşundan çok daha tehlikeli olduğunu sözlerine karşı bir kanıt olarak eklemektedir.

Uzaydaki görevinden ne beklediği sorusuna tam bir yanıt vermemektedir, işte fizikçi Dr. Ulf Merbold'un sorunu da buradadır. Avrupalı ve Amerikalı bilim adamları ilk uzay laboratuvarında yapılmak üzere yaklaşık 80 deney düşünmüşlerdir. Bu görev için demir gibi bir bünyeye sahip iki kişiye ihtiyaç vardır. İşte bu temel koşuldur. Bundan başka yüksek derecede bir zekâ, mantıkî düşünme yeteneği isteniyordu, yaratıcılık o kadar aranmıyordu. Çünkü yaratıcı insanları, her noktası önceden programlanmış bir işte çalıştırmak oldukça güçtü. Ulf işte tam istenilen tipi gerçekleştiriyordu. O gerek vücut ve gerek kafa bakımından ortanın üstünde idi, bilimsel eğitimi planlamaya ve beraber çalışacağı time, özellikle bu tekniği komuta edeceklere sonsuz güveni vardır.

Amerika'da yapılacak son incelemelerden ve dördüncü adayın ayrılmasından sonra, üç uzay uzmanı için iki buçuk yıllık bir eğitim dönemi başlayacaktı. Onların her biri planlanan 80 deneyi uyurken bile yapacak hale geleceklerdi. Her el hareketi beyinde bir robotun yaptığı hareket gibi yer edinceye kadar tekrar edilecekti. Aynı zamanda haftalarca Uzay laboratuvarındaki 16 saatlik iş günü de denenecektir, zira yörüngede her dakika müthiş pahalıdır ve ESRA VE NASA boş yere zaman harcamağı kabul edemezler.

Uzay taksisinin hizmet personeli dört kişiden oluşacaktır. İki Amerikan pilotu ile biri Amerikalı, öteki Avrupalı iki bilim adamı. Her bilim adamı günde 16 saat çalışacak ve sonra 8 saat istirahat edecektir. İlk 8 saat her biri yalnız çalışacak ve sonra 8 saat için bir araya gelecek ve tecrübelerini, yaşantılarını, birbirlerine bildireceklerdir. Bundan sonra "sabah vardiyasındaki" adam uyumak üzere ayrılacak ve "akşam vardiyasındaki" çalışmaya devam edecek. Baştan itibaren meydana gelecek her türlü tartışmaları önlemek için uzaydaki bu işte seçilecek adaylarda kavgacılık niteliklerinin ortanın çok altında olması aranmaktadır. Planlanmış denemelerle, ilgili dosyalar 20 santimetrelik bir kalınlığı bulmaktadır ve bunlar yalnız özel bilgiye sahip bilim adamları tarafından anlaşılacak niteliktedir. İki deney Ulf Merbold'u özellikle ilgilendirmektedir: Uzayın (ağırlıksızlığı) çekimsizliği içinde kurşun ve alüminyumdan bir alaşım oluşturmağa çalışmak. Bu bilindiği gibi dünya koşulları içinde tamamiyle olanaksız bir girişimdir. Ergime sırasında çok daha hafif olan Alüminyum kurşunun üzerinde yüzer ve böylece herhangi bir bileşimin meydana gelmesine olanak kalmaz. Böyle bir alaşımın ne gibi faydaları olacağı şimdilik pek bilinen bir şey değildir. Fakat Dr. Merbold'un dediğine göre Metalurji daima tamamiyle saf temel araştırmalara dayanan bir bilim olmuştur. İlk önce yeni bulunan bir element ortaya çıkmış, sonra onun nitelikleriyle uğraşılmış ve daha sonraları da ne işe yaradığı üzerinde durulmuştur. Bundan sonraki bir adım da özellikle katı ve korrozyona dayanıklı metaller arasında alaşımlar oluşturmak olacaktır. Bu aslında dünyada da kabildir, fakat uzayda kristal yapısının katı, yüksek basınca dayanıklı metale uygun olarak ilerdeki çekim doğrultusuna göre yöneltilebileceği umulmaktadır. Eğer bunda başarı elde edilirse, böyle alaşımlardan örneğin jet motorları için hafif türbin kanatları elde etmek olanaklı olacaktır.

Öte yandan başka bir umut da, yarı iletken kristallerin üretilmesidir. Uzay koşulları altında kuramsal olarak kristalleri dünyaya oranla çok daha az yapı hatalarıyla üretmek olanağı vardır. Dünya koşulları altında şu anda işe yaramayan miktar % 80'i bulmaktadır, oysa uzayda bu miktar % 10'a kadar inebilir.

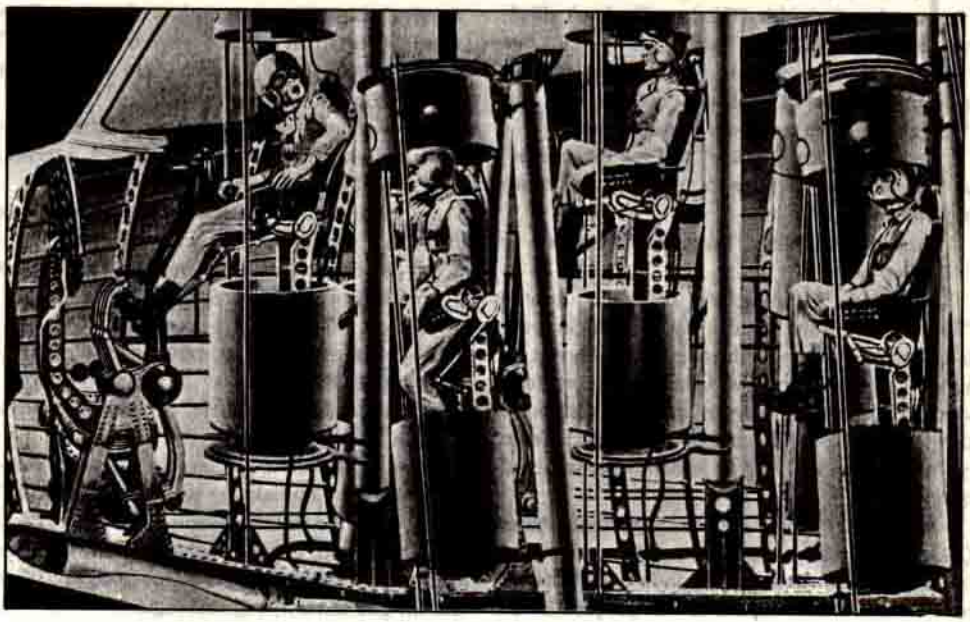
Bu deneyler başarı ile sonuçlanırsa, 2000 yılından sonra bu gibi üretimin uzay koşulları altında yapılmasının mantıkî ve daha ucuza mal edilebileceği meydana çıkar.

Vergi ödeyen vatandaşın aklına şöyle bir soru gelebilir, bütün yapılan bu şeylere, acaba birkaç bilim adamının kendilerini tatmin etmeleri için mi bu kadar para harcanmaktadır? Dr. Ulf Merbold'a göre o bütün bu deneylerin kamuya yararı olacağına inanmaktadır ve bunların bir kaç on yıl sonra herkes tarafından da kabul edileceği kanısındadır.

Son olarak kendisinin son seçimi kazanıp kazanamayacağı sorusuna da, olanağın olduğunu, fakat kendisinin bunu pek hesaba katmadığı yanıtını vermekte ve Federal Almanya'nın ilerde kendisinin böyle uzay uçuşları planlamayı düşündüğünü ve eğer Amerika'da kazanamazsa, Almanların yapacağı deneylerde muhakkak ona bir yer ayrılacağı hususunda kendisine güvence verildiğini de sözlerine eklemektedir. Bu bakımdan Dr. Ulf Merbold'ın şu veya bu şekilde uzayda deneyler yapmasının büyük bir olasılıkla olanaklı olduğu söylenebilir.

HOBBY'den

UZAY TAKSİ ASTRONOTLARI İÇİN GÜVENLİK ÖNLEMLERİ



İlk uzay taksisi (space shuttle 1) dört kişiyle 1980'de uzaya fırlatılmak üzere planlanırken, Amerikalılar bu yüzyılın sonunda doğru dürüst bir taksi ulaşımının projelerini hazırlamakla uğraşıyorlar ve bu sırada büyüyen kaza olasılıklarını önlemek için yeni güvenlik önlemleri düşünmektedirler. Bunun için ortaya atılan bir cankurtaran tüpüdür. Herhangi bir tehlike anında sımsıkı kapanan bu tüpün içine giren astronot, bilim adamı veya yolcu çevreden tamamiyle izole edilmiş bir durumda olduğu halde oturduğu yerden bütün kontrol elemanlarını işletebilir: Tüpün yeter derecede sıvı oksijenle dolu büyük depoları vardır, ayrıca dışarı dünya ile bir haberleşme sistemi ile de bağlıdır. Dünyanın yakınına gelince denizde yüzecek şekilde yapılmış olan tüp hafif bir itiş kuvveti ile uzay taksisinden fırlatılır. Bir paraşütle aşağıya doğru inmeğe başlar ve özel bir roket tarafından otomatik olarak frenlenir. Yere dikey olarak inmesini sağlayan kararlılık kanatları vardır, bunlar aynı zamanda karaya iniş yapıldığı takdirde tüpü devrilmeden tutmaya yardım ederler.

HOBBY'den

ANAFOR VE EVREN

Dr. Toygar AKMAN

İçinde yaşadığımız "Doğa" karşısında, bir an, kendinizi bir "Gözlemci" olarak düşününüz. Bu "Gözlemci" sıfatı ile "Canlı" ve "Cansız" adını verdiğimiz varlıkları incelemeye girişiniz! Daha ilk bakışta, çok önemli bir "Gerçek" ile karşılaştığınızı göreceksiniz!..

Doğa'da, "Düz Çizgiler", "Köşeli Düzlemler" ve "Dikdörtgen" ve "Kare" biçimindeki şekillerin, hiç birisi yoktur!..

Doğa'da "Eğri"ler, "Daire"ler, "Elips"ler ve "Küre"ler vardır!..

Çiçek'leri ve Ağaçlar'ı meydana getiren "Tohum"lar, "Küre" ya da "Fasulya" biçimindedir. Memeli hayvanlar dışında kalan, karada ve suda yaşayan canlı varlıklar, "Yumurta"dan varolurlar. Memeli hayvanlarda ise (insan da dahil), ana rahminde gelişen Embriyon, Cenin halinden, "Doğum Anı"na kadar "Fasulya" biçimindedir.

En küçük "Cansız Madde" parçacığı "Atom Çekirdekleri"nde, Proton ve Nötron, "Küre" biçimindedir. Çekirdek çevresinde dönen "Elektron", "Positron", "Nötrino".. v.b. parçacıklar da "Küre" biçimindedir. Hareketleri ise, kesinlikle "Düz Bir Çizgi" biçiminde olmayıp, "Eğri Çizgi" lerden oluşan "Elips"lerdir.

Üzerinde yaşadığımız "Yeryüzü", küre biçimindedir. Biricik "Uydu"muz, "Ay" da küre biçimindedir. Diğer "Gezegen"ler de küre biçimindedir. Ve.. bütün bu gezegenlerin çevrelerinde dönüp durdukları Yıldız'lar (Güneş'ler) de küre biçimindedirler. İçerlerinde milyonlarca "Yıldız" ve "Gezegen"i kapsayan "Galaksiler" de "Küre" ya da "Yumurta" biçimindedir!..

Uydu'ların Gezegen çevresinde; Gezegenlerin, Yıldız çevresinde; Güneş Sistemleri'nin, Yıldızlar Topluluğu çevresinde; Yıldızlar Topluluğunun, Yıldızlar Küresi çevresindeki hareketleri (yörüngeleri) "Elipsler" biçiminde olduğu gibi, "Galaksiler"in, Galaksiler Kümesi çevresindeki hareketleri de "Elips" biçimindedir.

Organizmayı oluşturan en küçük "Canlı Ünite", "Hücre"den, "İnsana" kadar; tüm canlı varlıklarda görülen, bu "Küre", "Yumurta" ya da "Fasulya" biçimlerinde varolma durumu, Tüm Evreni oluşturan en küçük Cansız Ünite, "Atom" dan, en büyük ünite "Galaksi"lere kadar, aynı biçimde süre gitmektedir.

Buraya kadar olan şu çok basit gözlemlerimizi, bir tek cümle içinde özetlemek istersek, şöyle diyebileceğiz:

— Evren'deki "Yaratıcı Güç", düz çizgi ve köşelerden hoşlanmamakta ve "Varolma İşlemi"ni, eğri'ler, küre'ler, yumurta ve fasulya biçimindeki oluşumlarla sürdürmektedir!..

Burada, insanın aklına, hemen,

"— Neden Tüm Evren, böyle eğrilerle oluşumunu sürdürüyor?.."

sorusu takılabilir ve derin, derin düşünmelere dalabilir.

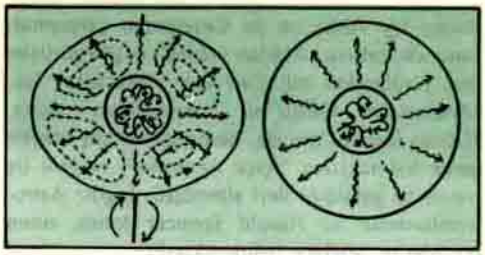
Gerçi, bilimsel araştırmada "Neden?" sorusuna karşılık aramaktan daha çok, "Nasıl?" sorusu üzerinde durulmaktadır. Ancak, buradaki "Neden" sorusu, çok haklı olduğundan, bir açıklamaya girişmeden önce, "Anafor Durumu (!)"na kısa bir göz atmayı, yeğ tutacağız.

"— Anafor Durumu!.."

Okuyucu, biraz sabır gösterir ve izin verirse, açıklamaya girişebileceğiz.

Eski Yunanca'daki "Anaphora" kelimesinden, hemen bütün dillere "Anafor" olarak yerleşmiş olan bu kelime; kısaca, "Geri getirme" demektir. "Anafor Durumu" ise, "Bir yöne doğru akmakta olan bir sıvı ya da gaz'ın, bir engel ile karşılaştığı anda, geri dönerek ve çukurlaşarak yaptığı çevrinti"yi belirlemektedir. Bir köprünün üstünde durup, aşağıda akmakta olan suya baktığınızda, köprünün ayaklarına çarpan suyun, ters yöne dönüp, bir kıvrıntı, bir çukur yaparak dönmeye başladığını, görmüşsünüzdür. Akan su, büyük bir güçle geldiği anda, "Anafor Durumu", dibe doğru bir koni biçiminde oluşmakta, "Dönüş Hareketi" de, o ölçüde hızlanmaktadır. Okyanus'larda, ısı değişimi ile rüzgârların hareketinde bir "Dönme" meydana gelmekte ve bu durum, bazan "Siklon" adı verilen büyük çukurlar halinde anaforların

Solda dönmeyen bir yıldızda, sağda ise dönen bir yıldızda konveksiyon akımları. Dalgalı oklar, radyasyon akışını göstermektedir.



oluşmasına neden olmaktadır. Böyle bir anafor'a yakalanan gemiler, Anafor çukuru'nun huni biçimindeki geniş çevresinde döne döne, gitgide, denizin dibini boylamaktadır.

"Anafor Durumu"nun, akan su ya da gaz'ın, şiddeti ölçüsünde güçlenip hızlanacağını, aklımızın bir köşesine iyice yerleştirelim. Ve.. gözlerimizi de, akmakta olan su'dan kaldırıp gökyüzüne, Gezegen ve Yıldızlara doğru çevirelim.

"— Yoksa, Gezegen, Yıldız ve Galaksiler, "Uzay" adını verdiğimiz, büyük "Evren Okyanusu" içinde akarak gittiklerinden mi, bir "Anafor Durumu" biçiminde, birbirlerinin çevrelerinde dönmektedirler?.."

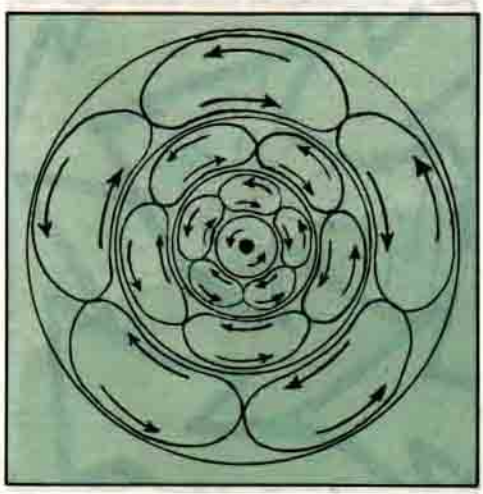
Böyle bir soru sormamız, bu konudaki araştırmalarımızda, çok önemli bir aşamaya geldiğimizi belirtecektir. O zaman, "Eğriler", "Küreler", "Elipsler" ve "Yumurtalar" biçiminde oluşan "Varolma İşlemi"nin yapısını, daha da yakından inceleyebilme olanağına eriştik demektir. Nitekim, ünlü Alman Bilgini, Carl Friedrich von Weizsäcker, konuyu, bu yönden ele alarak çalışmalarına giriştiği içindir ki, "Bilim Dünyası", "Anafor ile Evren Arasındaki İlişki"yi saptayabilme olanağına kavuşabilmiştir.

1912 yılında Kiel'de doğan Carl von Weizsäcker, 1938 yılında, "Gezegen ve Yıldızların Varolma İşlemi" hakkında ilginç bir görüş ortaya atmıştı. Bilimsel araştırmalarına, tıpkı yukarıda verdiğimiz, "bir köprüde durup, aşağıda akan suyun meydana getirdiği anaforları inceleyen" örnekle başlayan Weizsäcker, özellikle "Anaforların Oluşu" üzerinde durmuştu. 1943 yılında, "Anafor Teorisi"nin, Güneş Sistemi dışındaki Nebula ve Galaksiler hakkında da ne derecede uygulanabileceğini araştıran bu Alman Astronomu, sonuçta, "Anaforlardaki dönüş hareketinin, bir tek yönde ve tek bir ünite halinde olmadığı"nı saptamıştı. İlk bakışta, pek önemli bir buluş gibi gözükmeyen bu teori, gerçekte, çok ilginç bir durumu ortaya koyuyor ve "Büyük Anaforlar İçinde Küçük Anaforlar; Küçük Anaforlar İçinde de Daha Küçük Anaforlar Meydana Geldiği"ni belirliyordu. Bu durum ise, "Madde Evreni"nde, yıldızlararası alana yayılmış bulunan "Gaz" ve "Toz" taneciklerinin, "Nasıl Yoğunlaştığı"nı ve Gezegen ve Yıldızların, "Varolma İşlemleri"nin nasıl süre geldiğini de açıklamış oluyordu. Isaac Asimov'un, çok güzel belirttiği gibi,

".. Weizsäcker'in teorisi, büyük bir heyecan yaratmıştı. Ancak, Teori'nin ayrıntıları üzerinde de büyük bir tartışma açılmıştı. Astronomların, bir kısmı, kendi görüşlerinde ya da eski görüşler'de direniyorlardı. Bu nedenle de "Anaforlar Teorisi"ni, Genel Bir Teori olarak kabule yanaşmamışlardı..." (1).

Böylesine geniş bir tartışmanın açılması, "Anaforlar Teorisi"nin, Astro-Fizik biliminde ne kadar büyük yankılar uyandırdığını, yeteri kadar belgelemektedir.

Nitekim, bu bilimsel çalışmaları ile çok haklı olarak büyük bir üne kavuşan Carl von Weizsäcker, 1945 yılından 1957 yılına kadar Göttingen'de Max-Planck Enstitüsünde Profesör olarak görev yaptıktan sonra, Hamburg Üniversitesi Felsefe Fakültesi Direktörlüğüne seçilmiştir. Onun ortaya attığı "Anafor Teorisi", günümüz bilim dünyasında, "İçiçe Anaforlar" olarak da tanınmaktadır. Von Weizsäcker'in, bu "İçiçe Anaforlar Teorisi" ile neyi anlatmak istediğine, şimdi, daha kolayca geçebiliriz. Bu bilgin, görüşlerini ortaya atmadan önce, Evren'de varolan Yıldız ve Gezegenlerin,



Carl von Weizsaecker'e göre Anaforların yapısı.

(başka bir Yıldız ya da Gezegen'in çarpışması sonunda) ortaya çıktıkları yolunda çeşitli görüşler ileri sürülmekte idi. Carl von Weizsäcker ise, "Anaforların Oluşu"nu inceledikten sonra, "Güneş Sistemi"nin de, herhangi bir dış etkene gerek kalmaksızın "İçiçe Anaforlar" nedeni ile meydana geldiğini ileri sürmüştü. İngiliz Astronomlarından Sir Harold Spencer Jones, onun görüşlerini, şöylece belirtmektedir:

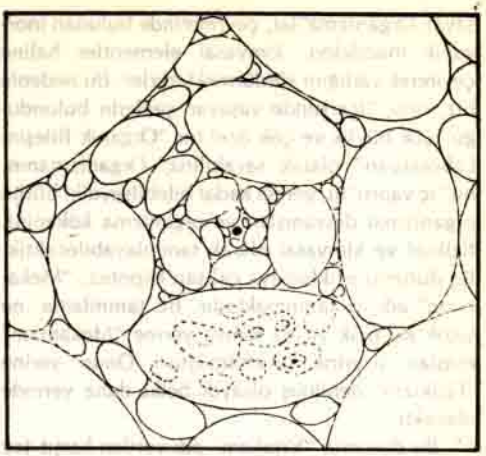
".. Weizsäcker, ilkel güneş'in, bugünkü Güneşimizin kütlesinin, onda biri kadar olduğunu ve çevresinin, "Gaz" ve "Toz" parçacıklarından oluşan bir "Kabuk" ile sarılmış bulunduğunu varsayarak çalışmalarına başlamıştır. Toz bulutu biçiminde olan bu "İlkel Güneş", tıpkı bugünkü Yıldızların içerisinde bulunan başlıca element Helyum ve Hidrojen'den oluşmaktaydı. Bu "İlkel Bulut"un içinde bulunan her parçacık, "İlkel Güneş" biçiminde oluşmakta olan Güneşin çevresinde "Gravitasyon (Çekim) etkisi ile, çeşitli yörüngeler çizerek hareketlerde bulunacaktır. Ancak, bu "İlkel Bulut" içindeki sürtünmeler ya da çarpışlar nedeni ile de, her bir parçacığın yörüngeleri, değişmeye başlıyacaktır. Çarpışma ve tokuşmalar, durmaksızın süre geldiğinden, sonuçta, onların, her birinin yörüngeleri, "Daire" biçimini almaya başlayacaktır. Böylece de "İlkel Güneş"in ekvator düzlemine yaklaşacaklardır. Bu durumda da, "Kabuk", bir "Disk" (ya da yuvarlak yassı ekmek) biçimini alacaktır. "Kabuk"un kalınlığı ise, "İlkel Güneş"in kalınlığının yüzde biri kadar olacaktır. Böyle bir "Disk" biçimindeki durumda, her noktadan alınan "Enerji" ile, Uzaya fırlatılan "Enerji" arasında bir "Denge Durumu" bulunacaktır. O halde, bugünkü "Gezegenler"in bulundukları yerlerdeki sıcaklıklar ile o tarihteki sıcaklıklar arasında pek bir fark olmayacaktır. Parçacıkların hareketi nedeni ile meydana gelen merkezdeki büyük yoğunluk, sürtüşmeleri çoğaltacak ve bu hareketlerin yavaşlamasını sağlayacaktır. Dış tabakalara yakın olan parçacıklar ise, bu tabakaların akışlarını hızlandıracak ve açısal hızlarını da denkleştirmeye başlayacaktır. İç kısımdaki parçacıkların hareketlerinin yavaşlaması, bu parçacıkların "İlkel Güneş" yakınına düşmelerine neden olurken, dış kısımların hızlanması, bu parçacıkların, "İlkel Güneş"ten daha uzaklara gitmesine neden olacaktır. Böylece de "Kabuk"un dış kısımlarından, "Yıldızlar arası Uzaya", gitgide Hidrojen ve Helyum kaçışı başlayacaktır. Bu durum ise, parçacıkların, Güneş'in içine düştükleri anda, hesabı verilmesi gereken "Açısal Momentum"u da alıp götürecektir. O halde, Güneş'e düşen parçacıklar, "Açısal Momentumu Düşük Olanlar"dır. Weizsäcker, yaptığı çalışmalar sonunda, "Kabuğun", yoğunluğunun, ilk değerinden, "Gezegenler Arası Şimdiki Durumu"na, tam 200 milyon yılda düştüğünü hesaplamıştır. Bu durum, aynı anda, bugünkü "Güneş Sistemi"nde bir "Kabuk" bulunmama nedenini de açıklamaktadır.." (2).

Carl von Weizsäcker ortaya attığı bu "İçiçe Anaforlar Durumu", astronomların bir kısmını, "Anaforların Hareketlerini, Çizimle Göstererek Açıklamaya" yöneltmiştir. Weizsäcker'in, görüşlerine katılan Astro-Fizikçiler, kendilerine göre, durumu açıklayabilecek "Anafor Hareketleri Şemaları" çizmeye başlamışlardır. Nitekim, Von Weizsäcker'in "İçiçe Anaforlarla Evde Varolma İşleminin Sürdürülmesi" konusu üzerinde, kendisinden sonra, Ter-Haar, Chandrasekhar, Kuiper ve George Gamow, özellikle durmuşlar ve "İçiçe Anaforlar"ı, kendilerine göre çizerek, açıklamada bulunmaya girişmişlerdir. Aşağıda, bu çizimleri, ayrı, ayrı görmektesiniz. Bu konuda, George Gamow, "The Creation of the Universe" adlı kitabında, şöyle yazmaktadır:

".. "Anafor" o kadar karma karışık ve düzensiz bir harekettir ki, onu, bir resim ya da şema halinde gösterebilmek çok güçtür. Herhalde, çeşitli büyüklükteki "Oklar"la, bu "Anafor Akışları" bir şema halinde gösterilebilir. Bu şekile, belirli bir uzaklıktan baktığımızda, önce, bir taraftan, diğer bir tarafa, yılan gibi kıvrılan büyük oklar'ı göreceğiz. Ancak, şekil, daha dikkatle incelenecek olursa, bu büyük okların içinde, küçücük "Anafor Okları"nın olduğu

George Gamow'a göre Anaforlar.

Kuiper'e göre Anaforların yapısı.



görülecektir. Bu resmi, iki ayrı yönde öylesine büyütünüz ki, büyük oklar, bütün suyun kapladığı alan kadar, küçük oklar ise, küçücük moleküller kadar, olsun. İşte o zaman, "İçiçe Anaforlar"ın gerçek hareketlerini tanımlayabilecek bir şekil, elde ettiniz demektir.." (3).

Bütün bu çizimlerin amacı, Weizsäcker'in, "İçiçe Anaforlar Teorisi"nin doğruluğunu kanıtlamak ve Evren'de bulunan Uydu, Gezegen, Yıldız, Nebula ve Galaksiler'in, bu "İçiçe Anaforlar Sonucunda Meydana Geldikleri"ni belirtebilmektir. Nitekim, İngiltere, Glasgow Gözlemevi Astronomlarından Profesör W. M. Smart, "Yeryüzünün Kökeni" adlı kitabında, şöyle yazmaktadır:

".. Weizsäcker'in Teorisi, umut verici bir çok özellikleri yanı sıra, bugünkü Gezegenlerin, Güneş'ten olan uzaklıklarının nedeni hakkında da inandırıcı bir açıklama verebilmektedir. Bu Teori, şunu da göstermektedir: Eğer, "Güneş Ailesi", "İçiçe Anaforlar" yolu ile varolmuş ise, Kendi Galaksimiz (Samanyolu) içinde, tıpkı, bizim "Gezegen Sistemi"mize benzeyen, bir çok "Gezegen Sistemleri" de varolmuşlardır.." (4).

Bütün buraya kadar anlattıklarımızdan sonra, genç yaşta, çok haklı olarak büyük bir ün yapmış olan ve çağımızın en büyük bilginlerinden olduğu kabul edilen Carl von Weizsäcker'in, kendi kitabından, görüşlerini izlemeye çalışalım. Konumuza girerken, Evrende, düz çizgi, köşeli düzlemler ve dikdörtgen ve kare'lerin, hiç birisinin olmadığını belirtmeye çalışmış ve "Yaratıcı Güç"ün, "Varolma İşlemi"ni, Eğri'ler, Küre'ler, Yumurta ve Fasulya biçimindeki oluşumlarla sürdürdüğüne değinmiştik. Carl von Weizsäcker de "Doğa'nın Tarihi" adlı kitabının kapağına, (belki de bu nedenle) üç resim koymuştur. Bunlardan biri, Yerküresi; diğeri bir yaprak; üçüncü resim ise bir yumurta'dır. Büyük bilgin, daha kitabının incelenmesine geçilmeden, sanki şunu anlatmak istemektedir:

"Varolma: Bir "Tohum Patlaması" ile başlayan işlemin, "İçiçe Anaforlar" halinde açılıp kapanarak, şekillenmesidir".

Weizsäcker, kitabının, "Yıldız Sistemleri" başlıklı bölümünde, "İçiçe Anaforlar"ın, nasıl oluştuğunu ayrıntılarına dek belirttikten sonra, "Hareket"in, "Isı"ya dönüşümü ve "Yapışkanlık" durumlarını da incelemekte ve şöyle yazmaktadır:

". "Anafor" durumu ile birlikte "Yapışkanlık" (Viscosity) durumu da meydana gelmektedir. "Gaz"ın, "Anafor" durumuna geçmesi ile, bazı gaz-toz parçacıkları, aynı hareketi sürdürmektedir. Bunlar, aynı yönde hareket eden maddelerin, birbirleri arasındaki yapışkanlıktan oluşan küçük bölgelerdir. Ancak, "Anafor" hareketinin süre gitmesi nedeni ile ortaya çıkan "Isı", bütün atom parçacıklarının ayrı yollar izlemesine de neden olmaktadır. Böylece de, incecik tabakalar, yeniden "Anafor" durumuna geçmekte ve bu "Hareket"ten de "Isı" oluşmaktadır. Kısaca, "Anafor": gaz olsun ya da sıvı olsun, sonuçta, "Isı Ölümü"ne varacak olan belirli hareket'in, orta yerinde bulunmaktadır. Yeryüzündeki ırmakların, hâlâ akmakta olması, rüzgârların ise, hâlâ da esmesinin nedeni, Güneş'ten durmaksızın gelen "Yeni Enerji"nin, onları beslemekte olmasındandır. Evrende ise, gaz kütlelerinin ufacık parçacıklarının "Anafor Hareketi", (Orion Nebula'da olduğu gibi), içinde bulundukları ana sistemin, kendisinden oluşmaktadır. Ancak, böyle büyük bir sistem, dışarıdan daha fazla enerji bulamayacağından, parçacıkların hareketi de gitgide yavaşlıyacak ve tüm gaz parçacıkları sistemi, ölmeye başlayacaktır. Kanıma göre, "İçiçe Anaforlar"ın "Sönme Yolu", onları, genellikle "Küresel Bir Yapı" durumuna getirmektedir.. (5).

Weizsäcker, evrende "Cansız" olarak adlandırılan maddelerdeki bu "İçiçe Anaforlar"ın, gezegen, yıldız ve galaksileri nasıl meydana getirdiğini açıkladıktan sonra, kitabının, "Yaşam" başlıklı diğer bölümünde organizma'yı ele almaktadır. Organizmanın, dıştan içe ve içten dışa bir anafor akımları biçiminde yaşantısını sürdürdüğünü açıklamaya çalışan bilgin, şöyle yazmaktadır:

".. Yaşayan organizma, fiziksel açıdan bir çeşit "Maddesel Sistem"dir. Çünkü çevresindeki materyalleri, iç yapısına dönüştürmektedir. "Ya-

şayan Organizma"lar, çevrelerinde bulunan inorganik maddeleri, kimyasal elementler haline çevirerek varlığını sürdürmektedirler. Bu nedenle biz, onu, "içerisinde yaşayan şeylerin bulunduğu" çok büyük ve çok özel bir "Organik Bileşim Laboratuarı" olarak sayabiliriz. Organizmanın, bu "iç yapısı"nı, gereği kadar bilebilseydik, bütün organizmal davranışları ve organizma kökenini, fiziksel ve kimyasal olarak tanımlayabilecektik. Bu durumu açıklamaya çalışan Hipotez, "Mekanizm" adı ile tanınmaktadır. Bu tanımlama, ne yazık ki, fizik ya da kimya yerine "Mekanizm" esasları üzerine oturtulmuştur. Onun yerine "Fizikizm" denilmiş olsaydı belki daha yerinde olacaktı.

Bu durumu, "Vitalizm" adı verilen karşıt tez ile formüle etmeye çalışmak da, pek doğru değildir. Vitalistlik açıklamaların hepsi, olumsuz sonuca ulaşmakta ve fizik ya da kimya, tek başlarına "Yaşam"ı açıklayamamaktadırlar. Ancak, biz, "Yaşamın ne olduğu" hakkında, çok özel bir soru sorup karşılığını istediğimizde, hemen fizik bilimine kaçmaları nedeni ile de, çeşitli olumlu sonuçları olmaktadır.." (6).

Weizsäcker, bütün bu nedenlerle, bilginlerin "Yaşam"ı açıklamaya çalışırlarken, bazen yarı matematikçi, yarı kimyacı, bazen de yarı dinsel duyuş içinde kaldıklarını belirttikten sonra, şu sonuca varmaktadır:

".. Yaşam'ın ortaya çıkması, tıpkı bir "Atomik çekirdeğin meydana gelmesi" gibidir. Yaşam süreci ise, doğruluğu saptanmış bulunan Fizik kanunları içinde uzay boyutları halinde uzanmaktadır.."

"İçiçe Anafor Durumu"nun, Yaşam'ın tanımlanmasına dek varabileceğini, belki de hiç düşünmemiştiniz, değil mi?..

(1) ASIMOV Isaac, *The Universe*, Penguin Books Ltd. Middlesex, 1972, Sa: 143.
(2) JONES H. Spencer, *Life on Other Worlds*, A Mentor Book, New-York 1956, Sa: 145 - 146.
(3) GAMOW George, *The Creation of the Universe*, (Kâinatın Yaratılışı), Çeviren: Toygar Akman, Ankara 1961, Sa: 81 - 82.
(4) SMART W. M., *The Origin of the Earth*, Penguin Books Ltd. Middlesex, 1959, Sa: 202.
(5) WEIZSACKER Carl v., *Die Geschichte Der Natur*, (The History of Nature), The University of Chicago, 1957, Sa: 83.
(6) WEIZSACKER Carl v., *Die Geschichte Der Natur*, (The History of Nature), The University of Chicago, 1957, Sa: 124 - 125.

- ***Dünya'daki yalancıların bazan en büyükleri kendi korkularımızdır.***

  Rudyard KIPLING

- ***Hiçbirşey sesin yükseltilmesi kadar bir konuşmanın düzeyini düşürmez.***

  Stanley HORROWITZ

- ***Başkalarından en fazla şüphe edenlere en az güvenilmelidir.***

  THEOGUIO

- ***Sabırlı adam bir iğne ile kuyu kazar.***

  İtalyan Özdeyişi

- ***İdeoloğlar, insanlığın insanlardan daha iyi olduğuna inanan kişilerdir.***

  Dwight D. EISLULOWEZ

- ***Mizah ve nükte anlayışı bağnazlık virüsleri için öldürücü etkisi olan antibiyotiklerdir.***

  Antoni SLONIMSKI

- ***Benim için olgunluk tacının en güzel yıldızı başkalarının tesirine kapılmamak, hak veya haksızlık üzerine verilecek hükümlerde başkalarını dinlememektir.***

  ÇIÇERO

TİLKİ - KUDUZ HASTALIĞI VE EKOLOJİ İLİŞKİSİ

Michele MASSON

Fransa'da ilk kuduz tilki 1968 yılı 26 Mart ayında öldürüldü. O tarihten beri bu hastalık yılda 30 - 40 kilometrelik bir alana yayılmaya devam etmektedir. Aslında Kuduz vakalarının saptandığı bölge sınırları Oise vadisi, Ouse ve Seine-et-Marue kavşaklarıdır. Yani bu durumda Paris bölgesi çepeçevre sarılmış olmaktadır. 1 milyon tilkinin öldürülmesine karşın (ki bunların 10.000'inde kuduz tesbit edilmiştir) bu sınırlar sabit kalmayıp ilerlemeye devam etmektedir. Azalmak şöyle dursun tilki nüfusu da gitgide kabarmaktadır.

Bu olgu Avrupa'ya özgü bir olgu değildir. Bütün dünyada kuduz vakaları devamlı bir artış göstermektedir. Bölgelere göre değişiklikler göstermesine karşın bu yabani hayvan kuduzun esas kurbanı ve hastalığın tercihli bir taşıyıcısı olma durumundadır. Örneğin, Avrupa ve Kanada'da Kuduza yakalanan esas grup tilkidir, Fransa'da kuduza yakalanan ve kuduz mikrobu taşıyan hayvan popülasyonunun % 80'ini tilkiler oluşturmaktadır. Kuzey Amerika'da tilkinin yanı sıra kokarca da ikinci önemli taşıyıcıdır. Güney Afrika, Hindistan ve Pakistan'da mangustalar (firavun fareleri) önü almaktadır. Latin Amerika'da yarasa, İran'da da kurt başlıca kuduz taşıyıcılarıdır. Ama bütün diğer sıcakkanlı hayvan türlerinin de zaman zaman kuduz olarak ortaya çıktığını da görmekteyiz.

Avrupa'daki durumun ortaya çıkışından önce, kuduz büyük bir olasılıkla bugün bu bölgede artık görülmeyen ve silinen hayvan türleri, özellikle kurtlar tarafından yayılmaktaydı. Hatta çok uzun zamanlardan beri tilki türünün gizli bir kuduz portörü olarak yaşamını sürdürdüğü de söylenebilir. Hiçkimse bu hastalığın nasıl olup da yayılma eğilimi göstermeksizin bir salgın hastalığın kuluçka dönemini aşıp çok bulaşıcı bir şekle dönüştüğünü bilememektedir. Bu kuluçka döneminin nasıl başladığı da bilinmemektedir. Yalnız kesin olan birşey varsa o da şudur: Geleneksel korunma yöntemi dışında daha radikal bir savaş yöntemi bulunamazsa birgün kuduz virüsü bütün Fransa'yı tehdit edecektir. Nasıl mücadele yöntemleri geliştirmeli? Nancy'deki Kuduz Araştırma Merkezinde veteriner ve ekologlar 1970'den beri ekolojik koruma yöntemleri üzerinde çalışmalarını sürdürmektedirler. Hiç de kolay bir yol değildir bu yöntem. Nancy'deki araştırıcılardan biri olan Marc Artois "Tilkinin çevreyle ilişkileri yani ekolojisi hakkında pek çok şey biliniyordu ama, hiç üstünde durulmadı. Örneğin yarasalarda olduğu gibi hastalık belirtilerini göstermeden virüs taşıyıcılığı yapabilen portörler var mıdır, daha bilinmiyor. Tilki yavrularında varlığını göstermeyen bir kuduz kuluçkalama dönemi saptanabilir mi, bu da meçhul. Ama olası. Ayrıca tilkilerde asalak olarak yaşıyan kenelerin karından bacaklıların da portörlük yaptığı bile ihtimal dahilindedir". Nancy'deki ekolog ya da çevre bilimcileri tilkinin çevresi ile ilişkisindeki gelişmeleri daha yakından tanıyabilmek amacıyla tilkinin biyolojisini, davranışlarını ve çevreyle bağıntısını derinlemesine öğrenmeye çalışmaktadırlar. Kuşkusuz ki hastalığın devasını bulmak için önce nasıl oluştuğunu ve nasıl yayıldığını açıklayacak çözümleri aramak ve bulmak zorunludur. Aslında tilkinin çevresi içindeki davranımı kuduz hastalığının oluşumu ve yayılımını çözecek tek anahtardır.

İlk yapılması gereken gözlemler nüfus yoğunluğuna göre sıralama yani tilkinin en çok olduğu yöreyi saptamaktır. "Tilkilerin bir yerde çok yoğun bulunması hayvanın daha iyi yaşayabilmesini amaçlayan kimi zaman çok basit kimi zaman da çok girift nedenlere bağlıdır" diyor Merkez Müdürü Lois Andral. Fiziksel coğrafya düzeyindeki değişmeler, biolojik dengenin bozulması yaşam biçiminin değişmesi, insanların yöreden uzaklaşması, yeni tarım yöntemlerinin uygulanması ve endüstrileşme; görüleceği gibi bütün bunlar tilkinin dolaylı ya da dolaysız olarak ideal yaşam koşullarını aramasına yolaçmaktadır. Bu yeni çevre koşullarında hayvan daha iyi bir yaşam sürme olanağına kavuşmakta ve üreyip gitmektedir. Bu hayvanın bu fırsatçı davranışı

tilkinin bilinegelen yüksek çevreye uyum yeteneğine bağlı bir olgudur. Tilki sayısız durumlarda yaşamasını becerebilen alışkanlıklarını asıl yaşantısına çok ters düşebilecek koşullara bile kolayca uydurabilen bir hayvandır.

Bunda başlıca etken kuşkusuz tilkinin gitgide daha iyi yerlerde yaşamaya başlaması olmuştur. Tilki yalnız ormanda yaşayan bir yaratık değildir. Ağaçlık, yamaçlık her yerde rahatça yaşayabilir. Yuvasını ağaç kabuklarından, orman örtüsünden, dallardan, çitlerden, köklerden yapabilir; insanların artık kullanmadığı, çiftlik evleri, savaştan kalma siperler, ambarlar, maden ocakları, künkler bile pek âlâ ona sıcacık bir yuva hizmetini görürler. Eğer huzur ve sükûn peşindeyse bu doğal uyumlama yeteneği ona insanın varlığını bile tolere etmeyi sağlar. Toprak içine kazdığı yuva genellikle geçici bir 'kira Evi'dir. Bazı yörelerde sadece yavrulayacağı vakitler bir barınak peşine düşer.

Tilki bir yerden bir yere gideceği zaman günün ve özellikle gecenin belirli saatlerini seçer ve önceden güzergâhını saptar. İşlenmekte olan tarlalar, meralar, otlaklar, sürülmemiş otlu topraklarda avlanmaktan kaçınır.

Köpekgillerin tersine gezip dolaşmayı pek sevmediği gibi yuvasında oturmaya da bayılır. Tilki bulunduğu yeri neden değiştirme zorunluluğunu duyar? Bunun başlıca iki nedeni vardır: birincisi 'kişisel' nedenlerdir, kendine eş arama, yavrularını yetiştirmek gibi, ikincisi de yöreye dönüktür, değişken bir hayvan olmayan tilki porsuk ve adatavşanlarının komşuluğundan hiç hoşlanmaz ve yiyecek kaynaklarını bunlarla paylaşmaktansa, başka taraflara gitmeyi yeğler. Tilkinin yaşam bölgesi seçimini bu iki faktör etkilemekle beraber gene de kesin bir tanımlama olanağı yoktur.

Yüzyıllardan beri toprak parsellenmekte, ormanlar yokedilmektedir. Tilkilerin en sevdikleri barınaklar, sık çalılıklar, meyva bahçeleri, fundalıklar gitgide küçülmekte ve daralmaktadır. Orman işletmeciliğinde budanan ağaçların dalları, eskiden yerde bırakılmayıp toplanmaktayken bugün bu dallar ve kökler bir araya getirilip tınazlar gibi yığılmakta ve tilkilere kale gibi sağlam barınaklar oluşturulmaktadır. Dişi tilki bu barınaklarda rahat rahat yavrulamakta ve üremelerini tehdit eden düşmanlarına, örneğin inleri dumanlayarak avlanmaya karşı emin bir şekilde korunmaları sağlanmaktadır.

Öteyandan tarım tekniklerinin son gelişmeleri de tilkilerin üremesini öngörmektedir. Tırpanla yapılan hasatlarda, hasat bitiminden sonra hasat makinası ile başaklar toplanır ve tarla temizlensin diye koyun sürüleri salınır. Kemirgenlere de karınlarını doyurmaya yetecek kadar buğday tanesi kalmaz tarlada. Bugün ise yeni teknikler kullanıldığından eskiden olduğundan çok daha fazla tane tarlalarda kalmakta ve bu da iyice beslenme olanağı bulan kemirgenlerin çoğalmasına yol açmaktadır. Bu nedenle bu tarla zararlılarını yiyerek geçinen tilki türünün sayıca artmasına karşın çiftçi bu biyolojik mücadeleden yarar sağlamaktadır.

Dolaylı olarak insanoğlu tilkiye başka kolay av alanları da sağlamaktadır. Aynı besinle beslenen birçok hayvan türünün ya kökünü kazımış ya da sayılarını çok azaltmıştır insanoğlu. Bizim kurbanımız olan bu hayvanlar arasında öteki etobur türlerine de rastlanmaktadır, porsuk, zerdova, sansar, gelincik, yaban kedisi türleri, aslanlar, vaşak gibi. Keza kuşlardan da kemirgenlerle beslenen gece kuşları ve yırtıcı kuşlar da insanın soyunu tükettikleri türler arasındadır.

Üstelik hepsi bukadar da değil; insanların yaşadığı bölgelerde çöp yığınlarındaki artık maddeler de tilkileri için hatırı sayılır bir besin kaynağı demektir. Kurnaz hayvan yeterince korunmayan piknik sahalarına, kamp yerlerine de sokulmakta ve atılan çöplerden kendine ziyafet çekmektedir.

L. Andral: "Unutulan bir noktada şu; doğa ile doğanın beslemeye zorunlu olduğu canlılar arasındaki denge bozuldu mu derhal o neslin üretim fazlasını imha edecek bir âletler mekanizması harekete geçmektedir. Eğer bu tür kendini çevreleyen biyolojik âlem ile dengedeyse, yani içinde yaşadığı bitki ve canlı örtüsü ile dengeli bir biçimde varlığını sürdürüyorsa ne bir hastalık salgını görülür ne de buna benzer birşey. Salgın hastalıkların oluştuğu haller o yörede belli bir türün gereğinden çok nüfus birikiminin olduğu yerlerdir. Biyolojinin ana kurallarından biridir bu." diyor.

O halde Kuduz epidemisini de böyle birikim fazlasına mı bağlamalıyız? Her halde virüsün yayılımını şöyle yorumlamak doğru olur: tilkilerin sayısı nekadar artarsa, gerek birbirleri gerekse diğer varlıklarla temas olasılıkları da okadar büyümektedir; bu önlenemez ve karşılanamaz bir şeydir artık ve salya ile virüsün bulaşma olanağı da o ölçüde artar. Bilindiği gibi tükrükte veya salyada bulunan kuduz virüsü ısırma yoluyla bulaşır. Kuduz hastalığına bağlı ansefalit veya beyin yangısı nedeniyle hayvan ölümünden 4 - 5 gün önce çevresine saldırıp kendi cinsinden olanları ısırmaya kalkışır. Nüfus patlaması evrelerinde bu düzen müthiş etkili bir denge mekanizması olarak işlemektedir. Yapılan hesaplara göre

kuduz salgını sırasında ısırılmak suretiyle ölen tilkiler % 50 - 80'i oluşturmaktadır.

Ama bu da her dakika olabilecek bir şey değil kuşkusuz. Biri Ekim öteki de Ocak aylarında olmak üzere çok belirgin yıllık iki maksimum olduğu saptanmıştır, kuduz hastalığı ve yayılması sırasında. Bu iki maksimum noktası tilkinin yaşam dönencesindeki belli bir devreye tekabül etmektedir.

İlk maksimum noktası, çiftleşme dönemine rastlar. Ocak ve Şubat aylarında tilkiler eşleşmek için kendilerine dişi aramaya ve bir yerleşim bölgesi seçmeye girişirler. Şubat sonunda ise eski gündelik yaşantılarına dönerler. Martın ikinci yarısından itibaren yavrulama dönemi başlar. Kimi vakit bütün yavrular guruplara ayrılırlar ve her ana tilki sırayla bir gurubun bakımını üstlenir. Böylece birçok değişik anadan doğan yavru gurup halinde yaşar; evlât edinmeye de çok rastlanır. Birbirine akraba olan dişilerin bir çeşit yardımlaşmaya ya da imeceye girdiği de düşünülebilir. Tilki toplumundan uzakta sürdürülen bu yaşantı yavru ölümlerini azaltan bir önlemdir. Doğum ve emzirme dönemi iki kuduz salgını arasındaki ölü dönemi oluşturmaktadır. Yavru tilkiler 1 - 15 Nisana kadar inlerinden çıkmaz. Yaza kadar meme emer sonra da analarının çiğnediği etlerle beslenmeye başlarlar. Derken anaları gitgide daha seyrek yavrulara avladıkları etleri getirir ve böylece yavruların kendi kendilerine yiyecek bulmak için yuvadan çıkmalarını sağlarlar. Haziran ayında yavruların çoğu yuvayı terketmiş olur ve aile yaşantısı sonbaharda böylece son bulur. Artık herbiri kendi başına avlanmaya başlar. 'Rüştüne eren' yavrular birbirleriyle dalaşmaya başlar ve ısırma yaralama olayları çoğalır. İşte kuduz salgınının ikinci doruk noktası bu döneme rastlar.

Genç tilkiler doğdukları yerin 10 - 20 kilometre uzağındaki bir çevreye yayılarak yaşamaktadırlar. Yani bebekliklerinin geçmiş olduğu ve iyi tanıdıkları yöreden pek uzaklaşmamaktadırlar. Ama içlerinden bazıları da birkaç hafta içinde yuvadan 100 kilometreden daha uzaklara ayrılacak kadar gözü peklik etmektedir. Marc Artois "Israrla söylenenlere bakılırsa kuduz salgını patlak vermeden önceki süreler içinde tilkilerin gidiş gelişleri, hareketleri çok önem taşımaktadır" demektedir. Öte yandan herhangi bir nedenle göç olasılığını da gözden uzak tutmamak gerekir. Kesin olarak bilinen husus, genç tilkilerin yaşlılarla kapışmaktan vazgeçerek döğüş meydanını terkettikleri ve kendilerine başka yerleşim yerleri ararken hastalığı da yaydıklarıdır.

1971'e kadar, kuduza karşı alınması öngörülen önlemler sadece hastalığın cephe gerisini oluşturan, salgın bölgelerinde yaşayan tilkilerin telef edilmesiyle sınırlandırılmıştı; çünkü tilkinin hastalığa yakalandığını ölümünden 4 - 5 gün öncesinden anlamak olanaksız olduğundan kuduz mu, değil mi bakılmaksızın hepsinin telef edilmesi gerekiyordu. Bu da çeşitli yöntemlerle yapılmaktaydı, tuzak kurarak, tüfekle ya da sürek avı tertiplemek suretiyle 'klasik' tekniklerin kullanımı ya da kloropikrinle inleri gazlama, zehirli yem kabilinden 'endüstriyel' teknikler uygulama yöntemleri gibi ... Bütün bu çabalara ve kuduz savaşının geniş ölçüde bedava kloropikrin dağıtılması ya da kuyruk başına belli bir para ödenmesi gibi parasal yardımlarla da destek görmesine karşın bütün bu önlemlerin pratik bir değeri olmadığı ve amacı gerçekleştirmekten çok uzak kaldığı ortaya çıkmıştır. Bazı yörelerde, tilkilerin % 50 - 80'ini öldürmek gerekmiştir. Tarım Bakanlığı Veteriner hizmetleri yetkililerinden Ligniere'in dediğine göre "salgına karşı etkin bir önlem alınabilmesi için yayılma cephesinin 2 kilometre ötesinden başlayarak tilkilerden tamamen arınmış bir tampon alanın sağlanması zorunludur". Böyle bir zorunluğun yabani hayvan toplumu için ne denli büyük bir felâket olacağını söylemek için kâhin olmaya gerek yok. Bunu yapıp da çevresel dengeyi (ekolojik denge) bozduk mu hemen arkasından öteki âfetler zinciri sükün edecektir. Yani bir türün tamamen yeryüzünden silinmesi asla bir çözüm olamamaktadır.

O halde ne yapmalı? Yarım yamalak tedbirlerle yetinip hastalığın yayılma sınırını ancak geçici bir süre için durdurabilecek ve yarı çözüm sağlayacak geçici girişimlerden başka yol kalmadı mı diyelim? Kuduz hastalığı ile koyun koyuna yaşamaya mı rıza gösterelim? Bütün tilki soyunun köküne kibrit suyu deyip yapılageldiği gibi körükörüne bir kırıma (katliama) girişmeden önce bu tür hayvanların öldürülmesinin seçimli bir biçimde gerçekleştirilmesi gereklidir. Örneğin porsuk gibi bazı türler tilkiler kadar kolaylıkla üreyemeyen hayvan türleridir; birçok bölgede porsuk soyu artık tamamen ortadan kalkmış bulunmaktadır. L. Andral "Veteriner Merkezi sadece tilki türüne karşı mücadeleyi öngördüğü halde, yalnış ya da doğru, kuduza karşı korunmayı sağlayacağız diye bazı avcılar kuduz hastalığını yayan ajan olmadıkları halde fırsattan istifade öteki türden etoburlarını da telef etmeye girişmişlerdir: bunların % 1 - 3: porsuk, % 3'ünü diğer etobur ve kedigiller, % 1'ini de karacalar

oluşturmaktadır" (Kuduz Mücadelesi Merkezi İstatistikleri).

Biyolojik mücadele yöntemlerinin uygulanması da düşünülmüştür. Bu türden mücadele sadece tilki türüne karşı sürdürülen bir yöntemdir. Ancak bir kez uygulanmaya başlanırsa biyolojik savaşın etkilerini genellikle kontrol altına alabilme olasılığı bulunmadığından geri dönüşü olmayan bir yöntemdir. Rubarth hastalığı diye bilinen ansefalit virüsü ya da diğer hastalık mikroplarını hayvana aşılamakla da hayvanın telef edilerek çoğalması önlenebilir. Hatta virüsler arasında bir çeşit rekabet sağlamak da bir çözüm getirebilir. Örneğin Rubarth virüsü aşılanan tilkide bu virüs kuduz virüsüne karşıt madde gibi rol oynayabilir, ancak burada kullanılacak germin çok dikkatle seçilmesi ve aşılanan hayvanlara sadece salgının sirayetini sağlamaya da çok titizlik göstermek gerekir. Ancak gerek insani yönden gerekse hijyen yönünden bu tür mücadele pek rağbet görmemektedir.

Aslında ne kuduz hastalığı ne de avlama tilki toplumu için bir tehlike teşkil etmez. Her ikisi de hayvanın yaşam biçimi ve ortalama ömrünü etkileyen faktörlerdir. Tilkinin ömrü 8 - 12 yıldır, buna karşın üç yıl içinde bir kuşağın tümü ortadan kalkmaktadır. Bugün 1 yaşından küçük tilkiler en önemli yaş gurubunu oluşturmaktadır. 1 - 2 yaşındaki tilkilerse popülasyonun % 75 - 90 nını içermektedir. 4 yaşını geçmiş yetişkin tilkiler ise çok az bulunmaktadır.

Bir başka olgu daha gözlenmiştir: büyük çapta bir koruyucu önlem uygulandığı zaman, hayvan gurubunun başka bir müdahale yapılmadığı takdirde 4 yıl içinde eski sayısal çokluğunu kazandığı saptanmıştır. Bu şekilde tilkiden tilkiye yeniden virüs yayılımı olmaktadır. Aşılamadan 3 - 7 yıl sonra tilki gurubunda yeniden kuduz vakaları görülmeye başlamaktadır. Fransa'da bunun böyle olduğu saptanmıştır. Hastalığın yayılma sınırının arkasında kalan bölgede mücadeleye ara vermeyip hastalık kontrol altına alınıncaya kadar devam etmek zorunluğu bulunmaktadır. L. Andral "Hastalığın kökü kazındı diyemiyoruz, çünkü şimdiyedek virüsle organizma arasındaki transmisyon zincirini koparamadığımız gibi çevre-tilki-virüs arasındaki karşılıklı etkileşmeyi de ortadan kaldıramadık" diyor.

İNSANLARDA KUDUZ HASTALIĞI ORANI HAYVANLARDAKİNİN 1/10.000'i

Koruyucu önlemler ancak belli bir ölçüde etkinliğini sürdürebiliyor: yabani ve evcil hayvanlarda kuduz hastalığı yayılımını sınırlayarak insanlara bulaşmasını engelliyor. Avrupa ülkelerini ele alacak olursak 10.000 hayvanda kuduz teşhis edilmesine karşın sadece 1 insanın kuduza yakalandığı saptanmakta. Bu oran Fransa'da ise 1/13.000'e düşüyor.

Aşılanmamış av köpeklerini de hesaba katmak gerek. "Bütün evcil hayvanların kuduz aşısı olmasını zorunlu tutarak insanları bu hastalığa yakalanmaktan koruyacak bir baraj oluşturmalı ve bu suretle salgını sadece tilki âleminde hükmünü sürdürmeğe bırakmalı" diyor, Tilki ve Tilki Cinsi Hayvanları Koruma Derneğinin Kurucusu Veteriner Hekim Bougerel.

Önerilen öteki çözümler de henüz deneme safhasında; mantığa uygun olduğu kadar utopik çözümler bunlar. Mantığa uygun oluşları uzun terminde gerçekleşebilecek ekolojik önlemler olması; utopik olmaları da: tilkinin bitki ve canlı örtüsüyle ilişkisini çok iyi biçimde saptanmasını gerektirdiğinden genel bir uygulama pratiğinden yoksun olmalarında.

Eğer karmaşık olmasına karşın canlı türleri arasındaki yenme yenilme savaşını kendi haline bırakarak doğal yoldan ekolojik dengenin sağlanması isteniyorsa şimdiye dek alınan yapay önlemleri sürdürmekten vazgeçmek, hatta bunların tersini uygulamak zorundayız. Şunu unutmayalım ki: yabani hayvanların yavaş yavaş ortadan kalktığını düşünürsek aslında tilki topluluğunun sayısı hiç de ürkütücü bir çoklukta değildir. Hemen uygulanmaya başlanması gereken çözümlerden birisi de tilki düşmanı öteki hayvan türlerinin korunmasıdır.

L. Andral "Avcılar tilki öldüren hayvan türlerini avlamakla doğal bir mücadele yönteminin etkenliğini sıfıra indiriyorlar" diyor. Nitekim bu amaçla ayıların, vaşakların ya da kurtların devreye sokularak biyolojik bir mücadele yönteminin bazı koruma bölgelerinde deneysel olarak uygulanması öngörülmektedir.

Nancy'de yapılan bu çalışmalardan başka tilkilere tatbik edilecek bir tür kuduz aşısı geliştirme araştırmalarına ve tilkilerin kısırlaştırılmasını amaçlayan çeşitli çalışmalara da değinmekte yarar var. Tilkilerin aşılanmaları, Dünya Sağlık Teşkilâtının da programında yer almıştır. Ağızdan tatbik edilecek olan bu aşı tilkilere etkili olacak, fakat öteki hayvan türlerine zarar vermeyecektir. "Biyolojik olarak aşılamak iyi bir yöntem ama bütün sorunları da çözümleyeceği söylenemez" diyor L. Andral. "Bir kere daha henüz tilkilere karşı etkili olacak ama öteki kemirgenlerde kuduz hastalığı yapmayacak bir aşı henüz bulunamadı. Hadi bulundu diyelim, aşı yapılan tilki topluluğunun devamlı olarak kontrol altına alınması gerek; aşılama yoluyla kuduzdan ölüm

oranını azaltmakla tilkilerin üremesinin de her yıl daha artmasına yol açmış olacağız ... Kaldı ki hayvanların % 70 - 80'ini aşılamadıkça aşının da etkinliğinden söz etmenin bir anlamı kalmaz. Uzmanlara göre ancak bu mertebede bir aşılama oranı ile kuduz hastalığının yaygınlaşması önlenebilecektir. Hastalığın yayılma sınırının arkasında kalan bölgelerde devamlı sürelerle uygulanacak aşı kampanyaları ile ancak hastalığı önlemek mümkün olabilecektir. Ayrıca zaman zaman aşılama kampanyasına ara vermek gerekir. Bağışıklık kazanan tilkilerin saptanması ve bölgede ortaya çıkabilecek aşılanmamış yabancı tilkilerin hemen telef edilmesi zorunludur.

Aşıların laboratuvar denemeleri umut vericiydi, ancak bu aşıyı kullanan Amerikalı bir araştırıcının kuduza yakalanmasından beri bu çalışmalar durdurulmuştur. Bu aşıların doğal koşullarda kullanımına başlandığında ise ne tür sorunların ortaya çıkacağını şimdiden kestiremeyiz. Aşı ortamının bozulup bozulmadığı sık sık kontrol edilmeli, tilkinin iştahını çekecek tuzak yemlerini de uzun süre bozulmaksızın kalmasını sağlayacak koruyucu maddelerle takviye etmeli; velhasıl daha pek çok çalışma gerek bu aşının kitle çapında uygulamasına geçebilmek için. Aşılama ile korumayı sağlayacak olursak artık "tilkiden arınmış bölge" tanımı yerine "sağlıklı tilkilerin yaşadığı bölge" deyimini göğsümüzü gererek kullanabiliriz.

Üstünde çalışılan bir ikinci yöntem de tilkilerin kısırlaştırılması yöntemidir. Tilkinin cinsel faaliyeti çok düzenli olup dişilerin gebe kalabilme dönemi sadece kış ortalarında 4 - 5 gündür. Hayvanın cinsel kapasitesini sentetik veya doğal yollarla değiştirmek olanağı vardır. Seçilecek ilâcın belli bazı özellikleri taşıması gerekir: etkisi bir defada uygulanan küçük dozlarla sağlanabilmeli ve toksik olmamalı. Sentetik bir östrojen türevi olan dietilstilbesterol (DES) bu amaca en uygun bulunmuştur. 1964'de bu ilâca bulanmış 5000 tuzak yemi Amerika'da çakalların çok olduğu bir bölgeye serpiştirilmiş ve üç hafta sonra yakalanan 20 dişi çakalın sadece 4 tanesinde gebelik tesbit edilmiştir. Bu ilâcın bir avantajı da hayvanın yiyebileceği şeylere kolay tatbik edilebilmesidir. En büyük sakıncası da 100 mg.'lık bir dozun 8 TL.'na mal oluşudur. Fransa'da bu yolla kuduz hastalığından koruma ve yemleri ilâçlamaya kalksak, şimdiyedek kuduz mücadelesi için yapılan harcamaların kat kat üstünde bir harcama yapmak gerekecektir.

SCIENCE ET AVENIR'den
Çeviren: Kısmet BURIAN

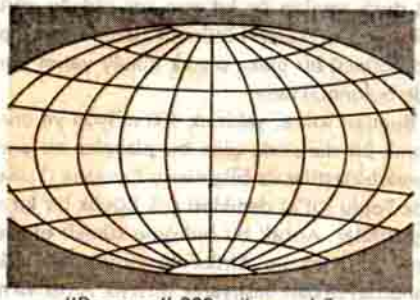
HATALAR

Çaresi olmayan bir şey için kendimizi ve başkalarını üzmek.
Kendi yapamayacağımız bir şeyi olanaksız saymak.
Bütün mizaçları aynı kalıba sokmaya çalışmak.
Budalaları ve tecrübesizleri müsamaha ile karşılayamamak.
Yaptığımız her iş için sempati, koruma ve kayırma beklemek.
Bu dünya üzerinde görüş birliği beklemek.
Başkalarının zayıflıklarına hoşgörü ile davranmamak.
Başkalarının sevinç ve kederlerini kendimizinkilerle tartmak.
Kendi hak ve hata ölçülerimizin herkes tarafından kabulünü beklemek.
Vicdanımızın kabul etmediği şeyi yapmak.
Nerede ve nasıl olursa olsun bir kimseye yardımdan kaçınmak.
Kendi hatalarımızı pişmanlık duyduğumuz halde düzeltmemek.

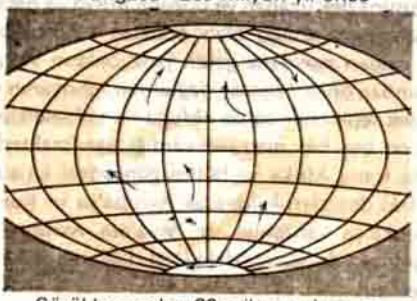
Raşid TEMEL
New Age'den

DÜNYAMIZI ŞEKİLLENDİREN KORKUNÇ GÜÇ

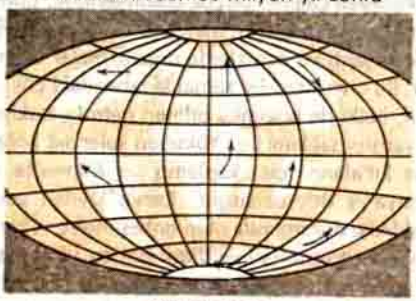
Ronald SCHILLER



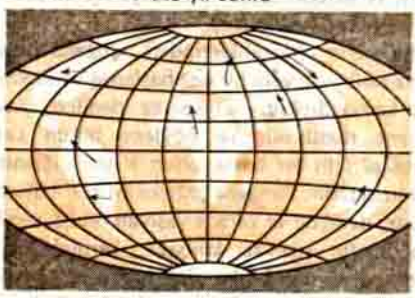
"Pangaea" 200 milyon yıl önce



Sürüklenmeden 80 milyon yıl sonra



145 yıl sonra



Bugünkü kıtalar - hâlâ hareketteler

Geçen on beş yıl içinde, dünyanın üst yapısını oluşturan çok büyük kabuk plakalardan her birinin, yerlerinde durmayıp sürüklenmekte olduğu anlaşıldığı zaman, bu kavramın kısa zaman sonra geçmişin en büyük ve derin bilimsel buluşlarına neden olacağını hiç kimse kestirememişti. Buluşların özü sade olup kısaca şöyledir: kırılan bir şeyin parçaları yan yana gelince birbirine nasıl uyarsa, Afrika'nın ve Güney Amerika'nın Atlantik kıyıları ve yine Birleşik Amerika'nın Atlantik kıyısı ile Afrika'nın kuzey batı kıyısı da birbirine öyle uygun gözüküyor. Bu sır bir kez çözüldükten sonra, dünya yüzünün oluşum mekanizması —ki bunun bir oluşum teorisi olduğu benimsenmiştir— ve jeologları yüzyıllarca şaşırtan bütün büyük doğal olayların hemen hepsinin açıklanma yolu açılmıştır: kıt'alar, okyanus derinlikleri, dağlar ve adalar nasıl oluşmuşlardır; yanardağ ve yer sarsıntılarının nedeni nedir ve niçin deniz fosilleri dağların tepeleri üzerinde gözükmektedir.

Kıt'a Çarpışmaları

Yeryüzünün oluşum mekanizması kısaca şöyle açıklanmaktadır: Yerkabuğu sekiz tane büyük ve bir düzine kadar da küçük olmak üzere kabuksal plaka parçalarından oluşmaktadır ve bunlar yer altındaki sıcak bir battaniye üzerinde yüzmekte ve her biri, yılda bir santimetre ile on beş santimetre arasında değişen bir hızla, çeşitli yönlerde ilerlemektedir. Bu parçalar, birleşim doğruları boyunca, birbirinden ayrılabilir, birbiriyle çarpışabilir ya da, birbirine basınç yaparak yerkabuğunun yükselmesini ve yer sarsıntılarını doğurabilir. Bu plakaların hangi güç tarafından itildiği kesin olarak bilinmemektedir. Kimi bilim adamları, bunun kaynayan bir suda görüldüğü gibi, plakaların oturduğu battaniye üzerindeki akıntılardan ileri geldiğini sanmaktadırlar.

İki plakanın birbiriyle çarpışınca neyin oluşacağı bu plakaların, üzerlerinde bir kıtayı mı yoksa bir okyanusu mu taşımakta olduklarına bağlıdır. Eğer üzerlerinde okyanus bulunan iki plaka birbiriyle çarpışırlarsa, böylece birinin kenarı ötekinin altına girer ve bunun sonucu bir çukur, yani derinlik oluşur. Bu sırada alt tarafta kalan kabuğun kaya blokları aşağıya sarkarak sıcaklığı 1100 °C olan battaniye üzerine varır ve burada eriyerek, oluşan yeni basınç etkisiyle sıcak lav durumuna gelerek yukarıya fışkırır ve böylece su altı volkanlar doğrusunu oluşturur. Fışkırma sürekli olursa su üstüne dek çıkar ve yeni bir ada oluşur. Doğu Karayip, Aleut adaları ve Filipinler ile Doğu Hint adaları bunun örnekleridir.

Eğer bir kıt'a plakası (genellikle granit olanları), bir yönde ilerlerken başka yönde giden, yoğun bazalttan oluşan ve üzerinde okyanus bulunan bir plakaya çarparsa, bir titanik buldozer gibi kıt'a plakası su altındaki okyanus plakası üzerine binerek onu parçalar ve bunun kırıntıları, içinde kabuk kayaları da olmak üzere, tortu durumunda deniz tabanına dökülür ve burada milyonlarca yıl kalır. Bu kırıntılar yükselerek kıt'anın kenarı boyunca yükselen ve buruşuk bir yorgan biçiminde gözüken, kenara itilmiş sıra dağlarını oluşturur. Bu sırada, altta kalan okyanus plakası sıcak battaniye üzerine inmiş olduğundan, eriyecek lav durumunda yukarıya fışkırır ve kıyı sıra dağlarından sonra gelen ikinci bir sıra dağları oluşturur.

En ilgi çekici olan da, iki kıt'a plakasının birbiriyle çarpışmasıdır. Bunlardan her ikisi de aynı yoğunlukta olduğundan ve bu nedenle de, hiç birisinin ötekinin altına batma olanağı olamıyacağından, çarpışan kenar boyunca yükselerek şaşırtıcı sivri tepeleri oluşturur. Afrika'nın Avrupa'ya 130 milyon yıl önce çarpışmasıyle meydana gelen Alpler ve yine 80 milyon yıl önce Hindista'nın Asya karnına çarpmasıyle oluşan Himalayalar, bu biçimde açıklanmaktadırlar. Böylece, dünyadaki bütün dağlar ve belki de kıt'aların kendileri, yukarda açıklanan yerkabuğu plakalarının çarpışmalarıyle oluşmuş ve bileşimlerini genellikle deniz tabanındaki materiyalden almışlardır.

Pek o denli sert olmamakla birlikte, yine de yıkıcı olan bir başka olay da, kıt'aların kendilerinin, yana doğru yarılarak parçalanmasıdır. Bunun bir örneği bugün bile süregelmekte olan Kaliforniya'daki San Andreas fayı doğrusunda görülmektedir (Bu yarılma San Fransisco'dan Kaliforniya'daki Baja ucuna dek olan ince, uzun bir şeridi kıt'asından ayırmış olup bunu belki de Alaska'ya dek itecektir).

Benzeri yarılmalar Türkiye ve Yeni Zelanda'yı da kopararak itmektedirler. Ürdün nehrinin doğu ve batı kıyıları da ters yönde sürüklenmektedirler.

Yine ilgi çekici bir başka olay da bir plakanın özellikle okyanusun tam ortasında yarılması sırasında olmuştur. Yarılan yerden yukarıya fışkıran lavlar deniz suyunu kaynama derecesine getirir ve bu da, henüz yumuşak bir durumda olan yer altı kabuğundaki madenleri ayırarak bunları deniz tabanı boyunca maden filizleri durumunda fırlatır. Tabandaki deniz de, bunları okyanus boyunca dağıtarak çukurlara doldurur ve buradan da volkanik olaylarla fırlatılarak dışarıya atılır. Bu nedenledir ki, madenlere çok kez dağlarda ya da, hemen yakınındaki vadilerde rastlanır.

Güç Dünyası

Dünya yüzündeki bu kabuk plakalarının ne zamandan beri sürüklenmekte olduğu kesin olarak bilinmemektedir. Jeolojik yapılara göre ekvator boyunca uzanan, birbirinden ayrı ve şimdiki Kuzey Amerika, Avrupa ve Asya'ya (şimdikilerine kıyasla daha küçük olmakla beraber) denk sayılan üç kıt'anın var olduğu görülmektedir. Geri kalan bütün kıt'aların hepsi toplu ve dördüncü bir plaka olarak güney yarım küresinde bulunmaktadır.

Bundan sonra, yaklaşık 400 milyon yıl önce, dağınık bir durumda olan bu plakalar bir araya gelerek birleştiler ve bilginlerin Pangaea (Yunanca'da Toplu Kıt'a) dedikleri çok büyük bir kıt'ayı oluşturdular. Ancak bu birleşme sürekli olmadı, Kuzey Amerika ile Afrika'nın çarpışmalarından İskandinavya'dan başlıyarak Birleşik Amerika'nın doğusuna dek uzanan ve doğuda Rusya'ya batıda Oklahomaya kolları olan Appalaç - Kaledonya sıra dağları meydana geldi. Erozyonların yıpratmasından önce Appalaç dağlarının, dünyanın en yüksek tepelerine sahip olduğu ve yükseklikllerinin on beş bin metreye vardığı sanılmaktadır. Daha sonra Afrika ve bütün güneydeki kıt'alar, aradaki denizleri kaldırarak Avrupa'ya ve Kuzey Amerika'ya yanaştılar ve Asya'nın Avrupa ile çarpışması da Sibirya'daki Ural dağlarını meydana getirdi.

Pangaea çağının birçok bölümlerinde, dünya iklimi o denli sıcaktı ki, mercanlar kutup bölgelerinde yaşardı ve denizlerde organizmalar kaynaşırdı. Bu organizmalar zamanla tabandaki çöküntüleri, belki de bugünkü bilinen petrol yataklarının yarısını sağlamıştır. Yükselen sular sığ bölgelerde kıt'aların içini kaplamış ve Minesota ve Polonya'ya dek uzamıştır. Deniz kıyıları geniş bataklıklar durumunda olup onbeş metre yüksekliğindeki eğrilti otları ve dünyanın en sık ormanları oluşmuştur (bunların dokuları sonradan basınç ve karbonizasyon ile dünya kömür stoklarını meydana getirmiştir).

Bitkilerin kendiliklerinden çoğalmalariyle dünya tarihinde yeni bir çağ başlamış ve bitkilerdeki karbondioksit, fotosentez denilen olayla oksijene dönüşmüş ve böylece bütün canlı yaratıklar için en başta gelen koşul sağlanmış bulunmaktadır. Pangaea çağının en çok bulunan hayvanı denizde ve karada yaşıyan Amfibiyen'ler olup bugün yaşıyan kurbağa, kertenkele ve salamanderlerden başka olan bütün soyları yok olmuştur. Bunların yok olmasıyle Güç Çağı başlıyarak dünyamız sürüngenlerin eline geçti. Bir

kutuptan ötekine dek dev kertenkeleler kıt'aları sardı. Deniz sürüngenleri denizde korku saçtı. Havada kanat genişliği 15 metreyi bulan yırtıcı kuşlar türedi. Ama insanın gelmesi için yine de 200 milyon yıl daha geçmesi gerekli idi.

Ateş Çemberi

Tam bu sırada idi ki, tek parça durumunda olan büyük kıt'a parçalanmağa başladı. İlk önce dünya kabuğu büyük bir yarılma ile Pangaea'yı, biri kuzeyde Kuzey Amerika, Avrupa ve Asya öteki de güneyde geri kalan bütün kıt'aları içeren, iki yarım bölüme ayrıldı. Bundan sonra önemli parçalanmalar için daha 145 milyon yıl ve bugünkü biçimini almak için de, yeniden 55 milyon yıl geçmesi gerekli oldu. Kuzey ve Güney Amerika kıt'aları iki ayrı plaka üzerinde bulunmakta iseler de, bunlar sonradan kuzey-batı yönünde dönerek 4 milyon yıl önce oluşan Panama şeridi ile bir bağlantı kurmuşlardır. Avrupa - Asya plakası, saat göstergesi yönünde 30 derece dönerek kuzey-batı'ya ilerledi. Bunun peşinden Afrika plakası, ters saat göstergesi yönünde döndü. Son olarak 55 milyon yıl önce Antartika ve Avustralya birbirinden ayrıldı. Bu ayrılma ile kapalı bulunan Antartik buzlu suları dünyanın öteki okyanuslarına geçerek bugüne dek süregelmekte olan, iklim değişme ve sertleşmelerinin doğmasına neden oldu.

En çok ilgi çekici ayrılma Hindista'nın olup, bundan yaklaşık 120 milyon yıl önce, Afrika, Antartika ve Avustralya'dan koparak yeryüzünde bir pist üzerinde torpido gibi ilerledikten sonra, 70 milyon yıl önce Asya'ya saplanmış ve sonucunda da Himalayaların doğmasına neden olmuştur. Asya'nın içine ve altına olan bu saplanma, şimdiki zamanda da süregelmekte olup, Hindistan bir taraftan sıkışmakta, öte yandan Himalayalar da gittikçe yükselmektedir.

Benzeri başı boşluk, Akdeniz'de de görülmektedir. Geçen 130 milyon yıl içinde, Afrika kıt'ası en az üç kez Avrupa'ya yaklaşarak çarpmış ve yeniden ayrılarak geri gitmiştir. Bunun sonucu olarak İsviçre'den İrana dek olan sıra dağlar doğmuş (güney Alplerin bir bölümü gerçekten Afrika parçası olup yukarıya fırlamıştır). İtalya çizmesi Avrupa'dan, İberik yarım adası Fransa'dan kopmuş, bu sırada doğuda da Arabistan Afrika'dan ayrılarak Asyaya saplanmıştır.

Afrika kıt'asının Avrupa ve Asyaya yüklenmesinden sonra bunlar arasında, yaklaşık bir milyon yıl önce, Vezüv, Istromboli ve öteki yanar dağlar yukarıya fışkırdı ve sertleşen yer sarsıntıları Kuzey İtalya, Yugoslavya, Türkiye ve İranı etkiledi. Böylece, şanssız Akdeniz bir kez daha sıkışarak ezildi ve yerine yeniden sıra dağlar yükseldi.

Dünyanın öteki taraflarında ise Amerika, Asya ve Avustralya plakaları sıkışarak Pasifik boyunca birbirine yaklaştılar. Su içindeki yer kabuğu, kıt'aların ve adaların altındaki çukurlara dalınca, büyüyen dağlarla birlikte şimdiye dek süregelmekte olan ve Pasifiği kuşatan volkanik ateş çemberi yükselmeğe başladı. Örneğin 1943 yılında Meksika'da Paricutin şehrinde bir buğday tarlasından fışkıran lavlarla yaklaşık 700 metre yüksekliğinde konik bir tepe oluştu. Öteki aktif yer sarsıntı bölgeleri ise 1883'de patlıyan Endonezya'daki Krakatoa volkanı, kıt'a parçalanmalarının görüldüğü Afrika'nın büyük Rift vadisi ve Karayip çevre adalarının ayrılmış olduğu Porto Riko'nun güney batısıdır.

İki Ayaklı Çelimsiz

Pangaea'nın parçalanmasiyle oluşan jeolojik değişmeler ölçüsünde dramatik bir olay da bu parçalanmanın, hayatın olgunlaşmasına olan devrimci etkisidir. Dünyadaki bütün kıt'aların bir araya gelerek tek ve büyük bir kıt'a olması durumunda bile, canlı yaratıkların bunun bir ucundan ötekine dek kolayca dolaşabilmeleri ve bu nedenle de, herhangi bir bölgedeki yaratık soylarının, öteki bölgelerinkine kıyasla büyük bir değişiklik göstermiyecekleri ve olgunlaşma şanslarının sınırlı olacağı kuşkusuzdur. Ama kıt'alar birbirinden ayrılarak değişik iklim koşulları olan bölgelere gidince, canlıların doğaya uyarak biçimlenmesi ve buna uyan yaşama olanakları bulması doğal olacaktır. Bu durumda her kıt'a, kendine özel yaratıklariyle, Nuhun Gemisi gibi bir durum yaratmıştır.

Kanguru ve öteki keseli hayvanlar Afrika'da, dev kertenkeleler Güney Amerika'da, atların ilk dedeleri Kuzey Amerika'da ve ilk olgunlaşmamış filler de sadece Afrika'da yaşamış ve gelişmiştir.

Evrenin oluşması sırasında Afrika'nın Avrupa'ya çarpması, Panama şeridini ortaya çıkararak Kuzey ve Güney Amerikayı birbirine bağlaması ve sığ bölgelerdeki arazinin Kuzey Amerika ile Asya arasında köprü görevi yapması, çeşitli yaratıkların daha iyi yaşayabilmeleri için, mevsim kuşları gibi bir kıt'adan ötekine göç etme olanağını sağlamış ya da büsbütün soyları kurumuştur. Bu arada ve son çağlarda göçmenler arasında, memeliler grubunun ufak yapılı, iki ayaklı ve koca beyinli bir türü vardı ki buna insan adı verildi. Yerkabuğunun bu başı boş hareketleri olmasaydı, bugünkü insan belki de hiç var olmayacaktı.

READER'S DIGEST'ten
Çeviren: Z. SOYDAN

İNSANOĞLU

Dinsel kitapların "Eşref-i-Mahlûkat", yani yaratıkların en şereflisi dedikleri ve biyologların da eski deyimle "Hayvan-ı-Natık", yani konuşan hayvan diye tanımladıkları insanoğlunun, iki milyon yıldan beri yeryüzünde yaşadığını bilginler söylemektedirler. Yine bilginler dünyamızın 3 milyar yıldan beri varolduğunu tahmin etmektedir. Şu halde dünyamızın insanla birlikte öteki canlıların da yaşamasına elverişli duruma gelmesi için aradan 2 milyar ve 998 milyon yıl gibi tasavvuru güç uzun bir sürenin geçmesi gerekmiştir. Bu uzun süre içinde başlangıçta "Kaos" durumunda, yani biçim almamış ve karma karışık bir kitle olan dünyamız, zamanla "Kosmos" durumuna gelmiş, yani muntazam bir biçim almıştır.

İnsanoğlunun varolduğu tahmin edilen 2 milyon yıl içinde ne gibi dönemler geçirdiğini, ne kadar uzun süre ilkel bir yaşam sürdürdüğünü tahmin etmek güç olmasa gerektir. Çeşitli dönemlere ayrılan buzul çağı; eski, orta ve genç taş çağlariyle bakır, tunç ve demir çağlarını da arkada bırakan insanoğlu, bu çağlar içinde uygarlığın ilk basamaklarına ulaşmış, doğanın dehşet verici ve olağanüstü saydığı kuvvetleri karşısında şaşırarak bu kuvvetlerin her biri için birer tanrı tasavvur etmiş ve örneğin güneş tanrısı, gök tanrısı, deniz tanrısı, ateş tanrısı vb. bir çok tanrılara taparak doğa kuvvetleri karşısında bu tanrılardan yardım ummuştur.

Fakat çok uzun sürelerden sonra olsa dahi, insanoğlu yaratıcılığı, buluş kudreti ve zekâsı sayesinde uygarlığın çeşitli basamaklarını aşarak nihayet bugünkü uzay çağına gelmiştir. Bu arada insanoğlunun ilk uygarlık basamağına erişebilmesi için gerekli koşullardan biri olan **ateşi** keşfetmiş olması gerekir. Aslında ilk zamanlar insanlar ateşi bir düşman olarak görmüşler ve bir felâket unsuru saymışlardır. Hatta Xenophon (M.Ö. 400) dahi yıldırımı "Zeus'un Ateşi" olarak tanımlamıştır.

Eski Yunan mitolojisine göre ateşi insanoğluna Promete hediye etmiştir. Promete, ateşten yoksun insanoğluna acımış ve bir gün Zeus'un dünyaya gönderdiği yıldırımlardan bir demet ateşi, Zeus'un haberi olmadan, ateş çiçeğinin (Narteks) arasına saklayıp insanoğluna vermiştir. Buna çok kızan Zeus'un cezası müthiş olmuş ve Promete'yi Kafkas dağlarının tepesinde bir kayaya zincirleyip ona bir kartalı musallat etmiş ve bu kartal her gün Promete'nin ciğerlerini gagalar dururmuş, öyle ki her gün tazelenen ciğerlerini yine gagalatırmış (1). Mitoloji belki de ateşi insanların yıldırımın yaptığı bir yangından almış olacaklarını anlatmak istemiştir.

Ancak bilginlere göre ateşin keşfi M.Ö. 300 bin yıl önce Çin'de olmuş, 100 - 200 bin yıllar arasında da Avrupa'da ateşten yararlanılmıştır. Bilginler insanların çakmak taşlarını birbirine vurarak, ya da bu taşlardan balta gibi araçlar yaparken, yahut çakmak taşını ağaç delmek için kullanırken çıkan kıvılcımlardan ateşi keşfettiklerini sanmaktadırlar (2). Başka bir olasılık da, iki odunu birbirine sürterek kızışma ile ateşin keşfedilmiş olduğudur.

Ateşin keşfi, insan yaşamında büyük bir aşama olmuştur. O zamana kadar insan ile hayvanların beslenme biçimi arasında bir fark yok iken ve avladığı hayvanı ve doğada bulduğu bitkisel besinleri çiğ olarak yerken, ateşin bulunmasiyle insanlar artık besin maddelerini taştan yaptıkları kaba saba tabak ve çanaklarda kavurarak, pişirerek, kaynatarak, ya da kızartarak yemek haline getirmişler ve böylece hayvanlardan farklı bir beslenme yöntemi uygulamışlardır.

Antropolog Boneman'a göre (3) sosyal yaşam bakımından insanlar ilk dönemlerde 20 - 40 kişilik kümeler halinde yaşarlardı ve bu kümeler daha fazla değildi, zira fazlasını beslemek olanağı yoktu. Yine ilk dönemlerde kadın ve erkek eşit idiler, yani erkeğin kadın üzerinde egemenliği yoktu. Hatta erkeğin önemi de fazla değildi ve veraset hakkı kadında idi. Gariptir ki her iki cins de, kadının çocuk yapabileceği kanısında idiler. Fakat vakta ki kadın ile erkek organları arasında bir ayrıcalık olduğu, daha doğrusu çocuk yapmak için mutlaka erkeğe ihtiyaç bulunduğu anlaşılınca, roller değişti ve erkeğin kadın üzerine egemenliği başlamış oldu.

Bu dönemden itibaren iş bölümü başlamış ve kadın erkekten önce çapa ve iği icadederek toplumun yaşamına yardımcı olurken, o zamana kadar avcı olan erkek de hayvanı evcilleştirmiş ve **sapanı** icadetmiş oldu. Böylece erkek, bu buluşlariyle daha aktif olmaya başlamış, insan öldürmek için silâh yapmayı da öğrenerek bir kelime ile savaşa başlamıştır.

ENEN YARATIK

Prof. Dr. Arif AKMAN

İnsan yaşamında büyük bir aşama da **tekerleğin** icadıdır ki bu da Sümerler'de olmuştur (4). Tekerlek insan yaşamında ve uygarlığın gelişmesinde büyük bir ilerlemeyi sağlamış ve araba kullanmak mümkün olmuştur ki bu da kızaktan daha fazla ve çabuk hareket kabiliyetini sağladığı gibi bir savaş aracı da olmuştur.

Tekerlekte olduğu gibi sapanı da Sümerler bulmuştur. Sapanın keşfini Borneman uygarlık bakımından Einstein'ın relativite teorisinden daha önemli saymaktadır (3). Sümerler'in sapanı ile sonrakilerinin hemen hemen aynı olduğu röliyeflerden anlaşılmaktadır. Aradaki fark belki de uç demirinden ibaret olsa gerektir.

Bu arada araba ve sapanın kullanılması için çeki kuvveti olarak hayvanın evcil duruma getirilmiş olması gerekir ki, bu da M.Ö. 9 bin yıllarında olmuştur (5). Hayvanlardan ilk önce keçi, koyun ve domuz; daha sonraları ise, yani M.Ö. 5.500 yıllarında bu sayılanlardan başka sığır ve köpek de evcil duruma getirilmişlerdir. Götz'e göre (6) ise ilk evcilleştirilen hayvan köpek olmuştur. Ancak devenin evcilleştirilmesi daha sonraları, yani M.Ö. 2 bin yıllarının sonlarına doğru olmuştur (6).

Uygarlığın beşiği sayılan Sümer'de Fırat ve Dicle'den kanallar açılarak, bugün de izleri görülen çok ileri ve geniş bir sulama tekniği geliştirilmiş ve öyle ki o dönemlerde Mezopotamya dünyanın "Buğday Anbarı" durumuna gelmiş bulunuyordu. Kaldı ki Sümerler'de astronomi, astroloji ve matematik bilimleri çok ilerlemişti. Yıldızların belli yasalar altında seyrettiklerini, günü 12'ye bölerek bugünkü saat taksiminin temelini atanlar ve **çivi yazısını** bulanlar da Sümerler olmuştur.

Sümer - Babil - Asur uygarlıklarını içine alan Mezopotamya, uygarlık döneminin çok yetenekli bir hükümdarı olan ve 43 yıl saltanat sürüp tarihin ilk yasa kurucusu olarak sayılan Hammurabi (M.Ö. 1912 - 1955), Basra Körfezine kadar kanallar açtırdığı gibi, zamanında ticaret de çok gelişmiş bulunuyordu. Bu alış-verişin ilginç bir yönü de Mezopotamyalılar'ın bu ticareti çok canlı ve çok taraflı tutmamalarıdır. O kadar ki Asurlar zamanında Asur Tüccarları Anadolu'nun içlerine kadar sokulmuşlardı.

Eski Mısırlı'lar da Nil kıyılarını aşıp Suriye'nin kuzeyine kadar egemen olmuşlarsa da, aldıkları yerlerde sürekli bir egemenlik düşüncesinde olmamışlardır. Buna karşılık Mezopotamyalılar asker ve tüccar olarak gittikleri yerlere yalnız silâh değil, kültür malzemesi de götürmüşlerdir.

Binlerce yıllar boyunca karanlıklar içinde geçen insanlık tarihi, bir çok belirtiler ve belgelere göre Mezopotamya'da M.Ö. 4 bin, Mısırlılar'da ise M.Ö. 5 bin yıllarında aydınlığa çıkmış ise de, asıl düzenli tarih Mezopotamya'da M.Ö. 2.800; Mısır'da ise M.Ö. 3.200 yıllarında başlamıştır (6). Tarihten önceki dönemlerde Yakındoğu ile Mısır'da göz kamaştırıcı başarılar olmuştur. Hatta Çin ve Hindistan'da uygarlık henüz en alt basamaklara erişmiş iken, Yakındoğu ve Mısır en az bin yıllık bir ilerlemenin eşiğini aşmış bulunuyordu.

Daha elverişli bölgeler varken, neden dolayı uygarlığın ilk önce Yakındoğu ve Mısır'da geliştiğini açıklamak zordur. Gerçekten gerek Mezopotamya'da ve gerekse Mısır'da iklim koşulları pek de elverişli değildi. Zira buralarda iklim koşulları daha M.Ö. 6750 - 9000 yıllarında hemen hemen bugünkü iklim koşullarına yakın bir durum almış bulunuyordu ve yıllık ortalama yağış miktarları 200 milimetre idi. Kaldı ki bu yağış da düzensiz ve daha çok kış aylarındadır. Öteyandan buralarda yaşamış olan insanlar da herhalde başka türlü yaratılmış değillerdi. Öyle anlaşılıyor ki, belki de iklim koşullarının zorlamasiyle, buradaki insanlar arasında, çok erken olarak üstün zekâlı, yaratıcı önderler ve çok yetenekli bilim ve idare adamları yetişmiş olsalar gerektir. Yalnız Mezopotamya ve Mısır'da değil, Anadolu'da da daha neolitik dönemde (M.Ö. 5 bin yıllarında) başlayan düzenli yerleşmelerin bulunduğunu görmekteyiz.

Kuşkusuz bu eski uygarlıklar kolay olmamıştır. Mezopotamya'da Sümerler'den başlayarak Sümer - Babil - Asur uygarlıklarında yukarıda sözünü ettiğimiz sulama tekniği uygulanarak tarım geliştirilmiştir. Mezopotamya'da suyun değeri o kadar üstün tutulmuştur ki, örneğin cennetten çıktığına inanılıp 4 kola ayrılan nehirlerden birinin Fırat olduğu inancı egemen olmuştur (4).

Mısırlılar'da da Nil sularından yararlanmak için çok büyük çabalar harcanmıştır. O Mısır ki çölün kenarında bulunmaktadır ve burada genç

taş devrinin başlamasıyle, yani M.Ö. 5000 yıllarında iklim daha da kuraklaşarak bugünküne yakın bir durum almış olduğu bir dönemde, Nil vadisi ile Delta bölgesinde çetin çalışmalarla bataklıklar kurutulmuş, taşan Nil sularının bıraktığı milden yararlanmak için, hatta yükseklere kadar çıkan suları tutmak amaciyle bentler ve göller yaparak nehrin sürüklediği milin buralarda da çökmesi sağlanmış ve toprak, bu sularla doyurulmuş, hatta sonradan bu sular son derece becerikli bir işlemle ve belki de sifonlar sistemiyle 4 ay sulamada kullanılmıştır (8).

Tarım ve **Besin maddelerine** gelince; Mezopotamya'da ilk önce yaban çavır otlarından toplanan tohumlardan yararlanılmış ve bu arada doğanın etkisi ve insan eliyle olan seleksiyonla kültür çeşitleri yetiştirilmiştir. Saptanıldığına göre tarla bitkileri üretilmesine M.Ö. 9 bin yıllarında başlanmış (5) ve ilk önce buğday (Emmer = Kaplıca), yani triticum diccocum ile iki sıralı ve iri taneli arpa üretilmiş ve daha sonraları değişen iklim koşulları altında 6 sıralı arpa oluşup bu arpa buradan eski dünyaya yayılmıştır.

Buğday ve arpadan sonra da mercimek, bezelye, burçak ve keten yetiştirilmiştir. Tarla bitkilerinin yetiştirilmesine başlanması da yerleşmeyi gerektirdiğinden, insanlar yavaş yavaş göçebelikten kurtularak yerleşmelere doğru gidilmiştir ve şöyle ki M.Ö. 5500 yıllarında köy biçimindeki yerleşmeler daha ileri bir gelişme göstermiştir.

Mezopotamya'da ziraatın ilk geliştiği bölge ise tarihçilerin "Verimli Hilâl" adını verdikleri bölge olup (5) bu bölge de Babil ile Asur'un doğusundaki İran dağlariyle Amanos dağlarının çevrelediği ve bugünkü Lübnan arasında kalan bölgedir. Buralarda ise daha çok bu hilâlin arasındaki verimli ovalarda ve aynı zamanda yeteri kadar suyun bulunduğu yerlerde tarım gelişmiş ve fakat tarımın asıl daha büyük bir hızla geliştiği bölge, Fırat ile Dicle arasında, yani bugünkü Bağdat ile Basra Körfezine kadar uzanan ova olmuştur.

Ancak o çağlarda Basra Körfezi de bugünkünden çok yukarılarda bulunuyordu. Zira Tevrat'a göre İbrahim'in doğum yeri ve Sümerler'in başkenti olan Ur kenti, bundan 4000 yıl önce bir kıyı kenti idi. Bugün ise Ur'un harabeleri Basra Körfezinden 200 kilometre içeride kalmış bulunmaktadır (4).

Eski Mısır'a gelince; M.Ö. 5000 yıllarında Nil bölgesinin ikliminde büyük değişiklikler olmuş ve kuru bir iklim durumuna gelmiş ve hatta burada hemen hemen bugünkü iklim koşulları oluşmuştur (8). Bu çağda Mısırlılar tarla ziraatına ve hayvan yetiştirmeye başlamışlardır. Tarım âletleri olarak hasat için yay biçiminde ağaçtan ve ağızları çakmak taşı parçalariyle takviye edilmiş orak ve yine ağaçtan çapa kullanmışlardır. Bu çapalar Nil'in bıraktığı milin yüzünde oluşan kaymak tabakasını kırmakta kullanılmıştır. Hatta Fravun da, Nil'in taşmasından sonra tarla işlerine başlandığı zaman yapılan törenlerde bulunarak çapayı toprağa vurup töreni açmış olurdu (8).

Mısır'da tarla bitkilerinden kaplıca ve kara buğday ile kültür buğdayı (triticum sativum) ve geniş ölçüde keten ekimi yapılmıştır. Şimdi geniş ölçüde yetiştirilen darı (Sorgum vulgare) Eski Mısırlılar'ca bilinmemekte idi. Mısır'da bir kanunla münavebe uygulanır ve Nil vadisi çok verimli olduğundan iki ürün alınır ve buğday ya da arpadan sonra sebze yetiştirilirdi. Bu çağlara ait bulunan tahıl silolarında, bazılarının içinde tahıl taneleri bulunan sepetlere rastlanmış olup bunların içi kille sıvanmış durumdadır.

Hayvanlardan ise sığır, koyun, keçi, domuz yetiştirilmiş ve köpekten yararlanılmıştır. Mısır'da en eski çağlardan itibaren sapan bilinmekte idi. Sapana sığırlar koşulup iki kişi tarafından yönetilir, birisi hayvanları sürer, ötekisi de sapanın kolunu bastırarak sürerdi (8). Mısır'da daha M.Ö. 4240 yıllarında takvim yapılmış ve yıl 360 güne ve 12 aya ayrılmış bulunuyordu, kalan 5 gün de yıl başına eklenirdi. Mevsimler de 3 mevsim olarak, Nil'in taşması, ekim ve hasat olarak mevsimlere ayrılmıştı.

Değerlendirmeye gelince; Mezopotamya'da geniş ölçüde yetiştirilen tahıl ürünleri kuşkusuz besin maddesi olarak başrolü oynamakla birlikte daha M.Ö. 7000 yıllarında geniş ölçüde **bira** yapılmıştır. İlk önce ev işletmesi olarak gelişen bira yapımı, M.Ö. 3000 yıllarında biracılık büyük bir gelişme göstermiş ve birahanelerde 4000 adede kadar toprak kaplarda bira dinlendirilmiştir. İşçilerin aynî ödemesinde; her zaman bira da verilmiştir ve şöyle ki tarla işçilerine günde 1 litre adî bira, su dolaplarında ve kanal işlerinde, marangozlukta çalışanlara 1, ücretlilere 2, tapınaklarda hizmet görenlere ve haremdeki kadınlara, saray halkına 3, yüksek memurlara ise günde 5 litre iyi kalitedeki bira verilmekte idi (2).

Bağ - şarap kültürü ise M.Ö. 4000 yıllarında Mezopotamya'da gelişmiş bulunuyordu. Hatta Kliew'e göre (9) M.Ö. 5000 yıllarında Sümerler şarap yapmakta idiler. Burada asma "Yaşam Ağacı" sayılır ve ağaç biçiminde yetiştirilirdi, asmaya da Ges-tin denirdi. Kiş'in (Kisch) 3. sülâlesi devrinde (M.Ö. 3000) adı Ku-Bau olan bir şarapçı kadın, kral naibi olmuştur. Daha sonraları

krallardan 1. Sargon da (M.Ö. 2600) kral olmadan önce bağcılık yapmakta idi (11).

Hammurabi kanunlarında: "Şarap satan kadınların saptanan fiyatın üstünde şarap satmaları yasaktır. Şarap satanlar dükkânlarında gürültü yapan müşterileri yanlarında tutamazlar, bunları yüksek makamlara teslim etmelidirler" gibi hükümler bulunmaktadır (11).

Eski Mısırlılar'da da bağ - şarap kültürü M.Ö. 3600 yıllarında gelişmiş bulunuyordu. Şarap geniş ağızlı küplerde yapılır, bunların tabanı reçine ile sıvanır, ya da kabın içine reçine parçaları atılıp böylece şarabın dayanıklı olmasına çalışılırdı. Küplerin ağızları da bir kil tabakası, ya da reçine ile sıvanıp üzerine de şarabın markası basılırdı (2). Mısırlılar'da şarap kibar tabakanın içkisi idi, halk daha çok bira içerdi. Firavunların sofralarında şarap eksik olmadığı gibi rahiplerle soylu tabaka şaraba aşırı derecede düşkündü. Bira ise ekmekçilikle birlikte yapılırdı.

Hititler'de de bağ - şarap kültürü M.Ö. 2500 yıllarında gelişmiş bulunuyordu (11). Hitit kanunlarında bağ ve şarapla ilgili hükümler bulunmaktadır.

Mezopotamya ve Mısır'ın araplar tarafından alınmasından sonra müslümanlığın şaraba karşı tutumu dolayısiyle buralardaki bağlar, şarap yapılması düşüncesiyle itibardan düşmüştür. Hatta Mısır'da Fatimiler döneminde 996 - 1021 yılları arasında halifelik yapmış olan El Hâkim Biemrillah, şeriat kanunlarına uyulmasını sağlamak düşüncesiyle bağları kökünden söktürmüştür (12). Yine Arapların Endülüs egemenlikleri zamanında Halife II. Hakem bağların 1/3'ünü pekmez yapmak için bırakıp geri kalan bağları söktürmüştür (13).

Bunlara karşılık Osmanlıların Anadolu'ya egemen olmalarından sonra, değil bağları söktürmek, tersine bağlara daha fazla önem verilmiştir. Zira Türkler geldikleri anavatanlarında da bağların değerini bilmekte idiler. Kuşkusuz dinsel inançlar Türkleri şarap yapmaktan alıkoymuş, fakat Hıristiyan ve Yahudi azınlıklarına —arasıra yasaklanmakla birlikte— şarap yapma izni verilmiştir ve bağ kültürü de Osmanlılar zamanında her zaman teşvik görmüştür. O kadar ki örneğin Fatih'in kanunlarında sulamaya ait hükümler de bağların sulanması ve su nöbetine girmesi de yer almıştır (14).

(1) Göll, H. 1884. Illustrierte Mytologie, S. 16. Verlag Spamer Leipzig - Berlin.
(2) Hanssen, E. - Went, W. 1965. Handbuch der Lebensmittelchemie. 1. Band, S. 1 - 17, Springer Verlag Berlin-Heidelberg-New York.
(3) Stern 1975, No. 43.
(4) Bamm, P. 1974. Frühe Stätte der Christenheit, S. 164 - 171. Droemer Verlag München.
(5) Falkenstein, A. 1965. Fischer Weltgeschichte: Die Altorientalischen Geschichte, S. 15 - 26. Fischer Bücherei Frankfurt a/M.
(6) Goetz, W. 1931. Propyläen Weltgeschichte, 1. Band: Das Erwachen der Menschheit, Einletung XII - XXVII. Propyläen Verlag Berlin.
(7) Steindorff, G. 1931. Aynı eser, S. 211 - 218.
(8) Vercoutter, J. 1965. Fischer Weltgeschichte. Die Altorientalischen Geschichte 1., 2. Band, S. 212. Fischer Bücherei Frankfurt a/M.
(9) Kliew, H. 1963. Wein und Gesundheit. Meininger Verlag Neustadt.
(10) Akman, A. 1968. Son Araştırmalara Göre Geçmişte Asma - Şarap Kültürü ve Osmanlılar Zamanında Bu Bakımdan Anadolu. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yıllığı, Yıl 18, Fasikül 1., A.Ü. Basımevi.
(11) Anders, S. 1965. Weinpilgerbuch. Strüder KG. Buchdruckerei Neuwid.
(12) Brockelmann, G. 1964. İslâm Milletleri ve Devletleri Tarihi, 1. Band, 2. baskı (Almancadan çeviren: Neşet Çağatay, A.Ü. Basımevi - Almancası 1945).
(13) Christoffell, K. 1957. Durch die Zeiten strömt der Wein. Verlag de Gruyter Hamburg.
(14) Ahmet Refik 1931. Eski İstanbul (1953 - 1839), İstanbul.

- *Baskı rejimi altında mizah bilgiye dönüşür.*

Otto F. BEER

- *Tecrübe okulundan diploma aldığınızı düşündüğünüz zaman başka biri daha yüksek yeni bir kursa ihtiyacınız olduğunu düşünmektedir.*

Mary H. WALDRIP

- *Kişiden kişiye yapılacak küçük bir iyilik bütün insanlık için duyulacak geniş bir sevgiden iyidir.*

Richard DEHMEL

YARARLI YÖNÜ İLE GÖZYAŞI

Dr. J. M. TIFFANY
Oxford Üniversitesi
Nuffield Göz Laboratuvarı

Gözyaşları, gözü zararlardan ve kurumaktan koruyan araçlardan biridir. Gözün yaşarma mekanizması göründüğünden çok karmaşıktır ve gözyaşı ile birlikte doğal diğer maddelere de gereksinmesi vardır. Gerek İngiltere'de gerek diğer ülkelerde yapılan araştırmalar gözyaşlarının nasıl çalıştığını ve neye yaradığını bulmak, görüş bozukluklarından kaçınmak için, göz kuruluğunun hangi şartlar altında meydana geldiğinin ve erken nasıl teşhis ve tedavi olunacağını saptamak amacına yöneliktir.

Göz, tıpkı bir fotoğraf makinesi gibi işler. Işık, önde, kornea denilen saydam pencereden göze girer ve gözbebeği arasından geçer, gözbebeği, iris denilen ve daralabilen renkli tabaka ile çevrili bir değişken açıklıktır. Işık, daha sonra, ağ tabaka denilen hassas perdeye odaklaştırıldığı merceklerden geçer. Orada, alınan görüntüler işlem görür, sinir atılımlarına dönüştürülür ve analiz için beyine aktarılır.

İnsanların, beyinlerine giden sinirsel verilerin yarısını gözleri aracılığı ile aldıkları tahmin edilmektedir. Saydam tabaka, ışığın geçtiği ilk göz parçası olduğundan görme işleminde önemli bir rol oynar, bu nedenle onun şeffaflığını korumak ve zedelenmesini önlemek son derece önemlidir. Kemik bir zarf içinde bulunan gözü yağ tabakası destekler; hareketlerini ise kaslar kontrol eder. Ön tarafta, gözkapakları gözü kaplar ve refleksle hızla kapanmak suretiyle yabancı cisimlerin göze girmelerini önler. Kapakların içini örten yumuşak mukoza zar (konjonktiva) gözyuvarlağını kaplayan zarla birleşerek konjonktival keseyi yapar. Bu, gözün kolayca hareketini sağlayacak şekilde esnektir.

Bazı hayvanların, örneğin tavşanlar ve kuşlar, üçüncü bir gözkapağı vardır ve bu ikinci korunma hattı görevini görür. Yılanların bir pencere camı gibi biraraya gelen şeffaf gözkapakları kum ve dikenlerin göze girmesini önler. Balıkların bu gibi koruyucuya gereksinmeleri yoktur, çünkü içinde bulundukları su gözlerini devamlı yıkamaktadır. İnsanoğlunun üçüncü bir gözkapağı yoktur, bu nedenle onların ikinci derecedeki korunma silâhları gözyaşlarıdır ve şeffaf korneayı yağlamağa ve korumağa yarar.

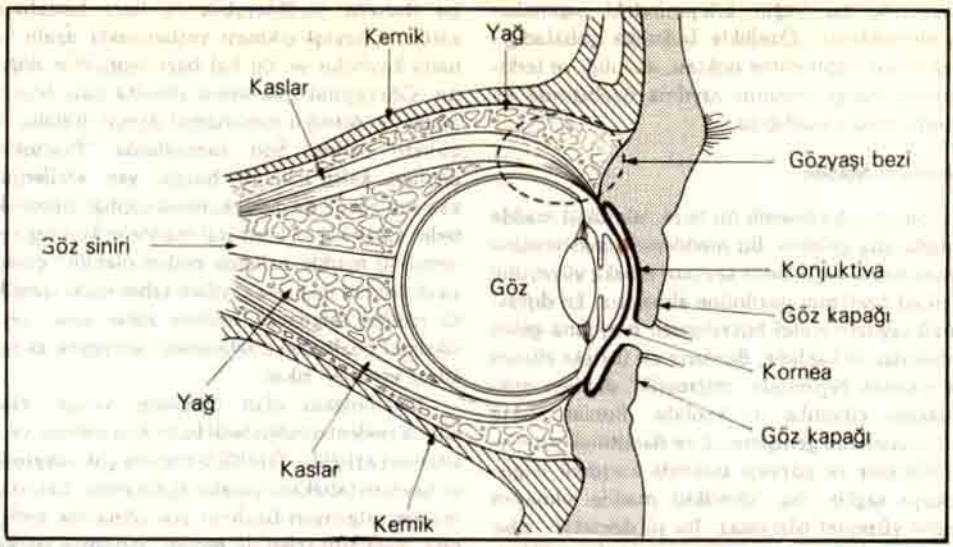
Gözyaşı Üretimi

Gözyaşlarını çıkaran bezler gözyuvarlağının üst dış yanında, göz kesesinin içinde, badem büyüklüğünde bezlerdir. Bezdeki çok sayıda kılcal kanallar gözyaşlarını bezden, konjonktival kesenin üst iç tarafına aktarırlar, gözümüzü kırptığımızda bu yaşlar gözün meydanda kalan ön kısmının üstünden aşar. Kesenin iç kısmına sürüklenir. Fazlası, gözkapaklarının ucundaki küçücük deliğe ve oradan da burun boyunca uzanan lakrimal kese aracılığı ile buruna akar.

Normal olarak gözü kaplayan gözyaşı miktarı çok azdır (takriben 10 mikrolitre), bunun da çoğu, gözyuvarlağına bitişik olan ve herbir gözkapağının kıyısınca çevresel bir şerit halinde uzanan kısımda, yüzeysel gerilim ile tutulur. Korneayı kaplayan ve ona yumuşak, kaygan görünüm veren bu bir film gibi incecik gözyaşı tabakası, çıkarılan gözyaşı hacminin beşte biridir.

Göz herhangi bir nedenle tahriş olmadığı zamanlar, günlük gözyaşı miktarı günde 2 mililitre gibi çok düşük bir miktardadır ve korneayı kaplayan gözyaşı tabakasından buharlaşma suretiyle kaybolan gözyaşı miktarını yenilemeğe yarar. Bununla beraber duyulan herhangi bir acıya karşı sinirsel bir tepki olarak gözyaşları çok miktarda çıkar: soğuk, rüzgâr, gözyuvarlağı veya gözkapaklarına dokunmak, parlak ışık, gibi fiziksel veya kimyasal olaylar, örneğin duman, toz, soyulan soğan'dan çıkan buğu buna neden olur. İnsanın heyecanları ile ilgili yani ruhsal nedenlerle meydana gelen gözyaşları da bol miktarda akar. Gözün normal drenaj sistemi bu kabil âni büyük hacimde gözyaşı ile başedemiyeceğinden yaşlar gözden dışarı taşar. Böyle anlarda görme bulanıklaşır, çünkü bir ırmak gibi çağlayan gözyaşları korneayı kaplar.

Gözyaşının bileşiminde çok az miktarda protein vardır ve bunun yüzde biri tuz ihtiva eder. Tuzun bileşimi de kan plazmasındakinden pek farklı değildir, yalnız gözyaşında potasyum ve klorid oldukça yüksek, protein ise plazmanınkinin onda biri kadardır. Proteinler üç sınıftır: plazmanınkine eş olan albümin ve globülinler, ek olarak çeşitli bağışıklık proteinleri, birçok bakteriyi öldürmeğe yarayan bir enzim olan lysozyme. Glukoz da vardır, fakat kan dolaşımındaki mik-



Kesik çizgilerle gösterilen kısım göz yaşı (lacrimal) bezidir. Öteki bezler gözün bu kısımlarının daha iyi gözükmesi için resme alınmamıştır.

tardan çok daha az miktardadır ve korneanın beslenmesine katkıda bulunduğuna da inanılmamaktadır.

Buna rağmen, incecik gözyaşı tabakası korneanın metabolizmasında önemli bir rol oynar, çünkü havadan alınan oksijen onun içinde çözülür. Oksijeni sağlamak ve karbondioksidi dışa atmak üzere korneanın kan damarları yoktur, bu nedenle gözyaşı ve korneanın arka tarafını kaplayan su gibi sıvı, gaz değiş-tokuşuna yarayan başlıca araçlardır. Göz kapakları kapalı olduğu zaman oksijen, kapakların iç kısmını kaplayan kan damarlarından, yayılma yolu ile, gözyaşı içine dağılır. Çözülmüş bu oksijenin yoğunluğu az olduğu halde saydam tabaka metabolizmasını sağlamak için yine de yeterlidir.

Eğer kornea'nın yüzeyi uygun şekilde ıslanmazsa, onun yüzey hücreleri, ki bunlara epithelium adı verilir, zarar görürler. Saydamlıklarını kaybederler, süt rengi olurlar ve giderek deriye benzeyen özellikler kazanırlar. Zamanla kornea'da yara izleri meydana gelir ve bunların içinde kan hücreleri büyür. Bu da görüşü engeller ve bazen de körlüğe bile neden olabilir.

Yardımcı Bezler

Saydam tabakanın yüzeyini nemli tutmak için sadece çok az miktarda sıvıya gerek vardır. Gerçekte, gözyaşı (lakrimal) bezi olmadan doğanlar veya ameliyatla bu bezleri alınanlarda saydam tabakanın muhakkak kuruması gerekmez. Bunun nedeni, yardımcı bezlerin gözde devamlı olarak bulunan gözyaşı tabakasının önemli kısmını salgılamalarıdır. Bunlar başlıca iki tiptir, birisi yağ, diğeri de sümüksü bir madde salgılar. Yağ salgılayanlara "meibomian" (gözkapaklarının içinde tarsus denilen yumuşak dokuya gömülü özel salgı salgılayan bezler) bezleri denilir. Her gözkapağının içinde bunlardan ince uzun yirmi - otuz tane vardır. Derinin nemli yumuşak mukoza ile birleştiği gözkapağı sınırı boyunca aralıklı bir seri küçük delikler halinde serpilmiş durumdadırlar. Gözün her kırpılmasında, gözkapağı kaslarının hareketi ile bu bezlerden çok az miktarda olmak üzere berrak, sarımsı bir yağ çıkar. Bu yağ gözyaşı ile karışmaz, aksine gözyaşı tabakası üzerinde gözle görülmeyen ince bir tabaka oluşturur, tıpkı durgun bir su üzerinde biriken yağ tabakası gibi. Bu olmazsa gözyaşı tabakasından su, özellikle rüzgârda çok çabuk buharlaşır, yağ, buharlaşma hızını onda bir oranında azaltır. Yağın bir diğer görevi de gözyaşlarının gözden taşmasını önlemektir, tabii ağlama durumu hariç. Uykuda iken bu yağ, alt ve üst gözkapakları arasındaki açıklığı adeta mühürler, bu nedenle uyandığımız zaman bunların çoğu kez kirpikler arasında ince levhalar halinde sertleşip pul pul olduğu görülür.

Kimyasal olarak "meibomian yağı"nın terkibi çok karmaşıktır. Hernekadar derinin salgıladığı yağ ile yakınlığı varsa da fiziksel karakterikleri daha ziyade gözdeki görevine uymaktadır. Oxford'taki Nuffield Oftalmoloji Laboratuvarında değişik yaşlardaki insanlarda normal ve hastalık

hallerinde bu yağın bileşimindeki sapmaları incelemekteyiz. Özellikle bulmağa çabaladığımız husus yağın erime noktası, akıcılığı ve terkibindeki hangi unsurun yayılma özelliğinde en önemli rolü oynadığıdır.

Sümüksü Madde

Şimdi diğer önemli tip beze, sümüksü madde salgılayana gelelim. Bu maddenin fonksiyonunu anlayabilmek için önce saydam tabaka yüzeyinin fiziksel özelliğini gözönüne almalıyız. En dıştaki yüzü saydam epitel hücrelerden meydana gelen tabakalar ile kaplıdır. Bunların en üstteki yüzleri de parmak biçiminde "microvilli" denilen mikroskopik çıkıntılar ile kaplıdır. Bunlar açıkta kalan yüzlerini genişletmek ve daraltmak suretiyle hücreler ve gözyaşı arasında karşılıklı değiş-tokuşu sağlar. Su, sümüksü madde olmayan epitel yüzeyini ıslatamaz. Bu şu demektir, eğer saydam tabakanın yüzeyi yatay tutulup, dikkatlice temizlenir, kurutulur, bir damla saf su damlatılırsa, bu damla yayılmayıp, tıpkı trençkot üzerinde dağılmadan kalan su damlası gibi, öylece kalır. Eğer, herhangi bir kaynaktan sümüksü madde saydam tabakaya sokulursa su damlası da hemen yayılır ve gözün hızla kurumasını önleyecek şekilde saydam tabakaya yumuşak, cilâlı bir görünüm kazandırır. Bu sümüksü madde göz yuvarlağını göz kapaklarına birleştiren yumuşak mukozadaki birçok küçük bezden salgılanır ve gözkapaklarının sürtünme hareketi ile göze dağılır. Fazlası gözün iç kısmında kurur. Uyandığımız zaman gözümüzden sildiğimiz "uyku" işte budur.

Maddeyi Oluşturan Çeşitli Unsurlar

İnsan gözünde imal edilen bu sümüksü maddenin bileşimini henüz bilmiyor, fakat üzerinde çalışıyoruz. İçinde çeşitli unsurların birbirine karıştığı belli, fakat bunlardan hangisinin saydam tabaka yüzeyini en iyi ıslattığı henüz kesin değil.

Artık, ince gözyaşı tabakasının yapısının göründüğünden daha karmaşık bir tablo olduğunu ve gözyaşı, yağ ve sümüksü maddenin rollerini daha iyi anlamış durumdayız. Gözde, akmadan duran gözyaşı tabakasının üç ayrı kısmı var: gözün nemliliğini arttırmağa yarayan ve hücre yüzeyi ile temasta olan sümüksü madde kısmı, tuz ve protein içeren sulu gözyaşı kısmı ve hepsinin üzerinde buharlaşmayı azaltan ve sulu tabakanın miktarının azalmasını önleyen yağ tabakası. Bu unsurlardan bir veya daha fazlası olmazsa ne olur? Eğer kontrol edilemezse, bizi bu duruma sürükleyebilecek bazı hastalıklar vardır. Gözyaşı çıkması yaşlanmakla azalır ve hatta kaybolur ve bu hal bazı septomlar doğurur. Gözyaşının tükenmesi vücutta bazı bozukluklar ile, örneğin romatizmal damar iltihabı, ile birlikte belirir. Son zamanlarda "Practolol" denilen kalp ilâcının birçok yan etkilerinin yanısıra gözde de ciddi kuruma yaptığı bilinmektedir. Göze kaçan kimyasal maddeler kuruluğa ve sümüksü madde azlığına neden olabilir, çünkü ya doğrudan doğruya saydam tabakadaki sümüksü madde salgılayan bezlere zarar verir, veya lakrimal bezlerden gözkesesine gözyaşını akıtan kılcal kanalları tıkar.

Kalkınmakta olan ülkelerde yaygın olan körlük nedenlerinden belli başlı ikisi trahom ve A vitamini azlığıdır. Özellikle trahom çok yaygındır ve saydam tabakada yaralar açılmasına, sümüksü madde salgılayan bezlerin yok olmasına neden olur. Yaraların izleri ile biçimi bozulmuş gözkapakları ve kirpiklerin gözyuvarlağını tahriş etmesi sonucu kornea saydamlığını kaybeder. Bu hastalık nedeni ile şimdi takriben iki milyon kişinin kör olduğu tahmin edilmektedir. A vitamini azlığı, muhtemelen gözdeki protein azlığı ile birlikte gözde kuruluk denilen belirli bir tip kuruma yapar ki, hem sümüksü madde hem de göze nemliliğini veren gözyaşı tabakası belirli surette azalır. Kornea şişer, dumanlanır veya ileri safhalarda erir, yara ve delinme ve hatta göz kaybı olur. Göz kuruluğu hastalığı (xeropthalmia) özellikle Hindistan ve Pakistan'da pek yaygındır.

Gözyaşlarının Yenilenmesi

Yukarıda bahsettiğimiz durumlarda, beslenmeyi geliştirmenin ve trahom gibi lokal hastalıkların tedavisi dışında, göz kuruluğunun tedavisi ve gözyaşı miktarını çoğaltmak veya gözün ıslatılmasını sağlamak için birçok preparatlar vardır. Bu iş için kullanılan polimerler gözyaşını yapışkan hale getirir, gözdeki yaş tabakasını kalınlaştırır ve gözyaşının gözden akmasını yavaşlatır. Basit temizleyici solüsyonlar bu iş için uygun değildir, çünkü kornea hücrelerini tahrip edebilir, onların yerine, kliniksel birçok polimer ve sümüksü madde analogları kullanılmakta, yenileri üzerinde de devamlı araştırmalar yapılmaktadır. Gözyaşı hacminin ciddi surette azalması, sümüksü maddenin de koyu ve yapışkan olmasına yol açmaktadır. Gözde bu nedenlerle olan dumanlanmaları azaltmak için özel göz damlaları kullanılması gerekmektedir.

SPECTRUM'dan
Çeviren: Ruhsar KANSU

İNSANLIĞIN GELECEĞİ VE ROMA KULÜBÜ

Yük. Müh. Celme BULCA
TÜBİTAK - Elektronik Bilgi İşlem Merkezi, GEBZE

Acaba önümüzdeki 20 yıl içinde insanlığın karşılaşacağı tehlikeler nelerdir? Üzerinde çok konuşulan, sayısız öngörüler ileri sürülen 21. yüzyıl nasıl bir yüzyıl olacaktır? 1945'de çağdaş anlamda ortaya çıkışından bu yana, gittikçe günlük yaşantımıza giren ve son yaklaşık 20 yılın bilimsel ve teknolojik gelişmesine damgasını basan bilgisayar acaba 21. yüzyılda ne gibi görevler yüklenecektir? İnsanlığın hızlı ve sınırsız gelişmesi acaba yakın gelecekte gün gelip kendi yokolmasına neden olur mu? Bu ve benzeri sorular özellikle 1960'lardan bu yana zihinleri gittikçe artan bir şiddetle kurcalamaktadırlar. Gerçekte insanlığın geleceğine dair olan öngörüler çok daha eskilere dayanmaktadır hiç kuşkusuz. Yüzyıllar boyunca bir çok düşünür bu konuda yazmışlardır. Ancak her halde bazı bilimsel verilere dayanan ilk ciddi öngörünün Malthus'tan geldiği söylenebilir. Son yıllarda Daniel Bell'in ileri sürdüğü "Endüstri ötesi toplum" kavramı ve Alvin Toffler'in "Şok" adlı kitabında topladığı düşünceler bu alanda önemli aşamalar olarak kabul edilebilirler. Benzeri çalışmaların bize göre belki de en önemlisi Roma Kulübünün ortaya koyduğu çalışmalardır.

1968 yılında dünyanın çeşitli bölgelerine dağılmış 25 ülkeden 70'i aşkın ünlü bilim adamı ve sanayiciden oluşan bir grubun insanlığın gelecekte karşı karşıya kalacağı sorunları tartışmak amacıyla Roma'da bir araya gelmeleri sonucu oluşan Roma Kulübü, yazımızın başında sıraladığımız sorunları dünya kamuoyunun gözleri önüne sermek açısından çok önemli bir rol oynamıştır. Aralarında Hannover Teknik Üniversitesi Rektörü Dr. Edward Pestel, Italconsult ve Fiat Yönetim Kurulları Üyesi Dr. Aurelio Pecceli ve Massachusets Institute of Technology (MIT) nin ünlü sistem bilimcisi Prof. Dr. J. W. Forrester gibi kişilerin bulunduğu Roma Kulübü, Volkswagen gibi ünlü sanayi kuruluşlarının da mali desteğine dayanarak, MIT'den İnsanlığın Geleceği konusunda bir çalışma yapmasını istemiştir. MIT'de Dr. Forrester'ın arkadaşlarından Dr. Dennis Meadows başkanlığında oluşturulan ve içlerinde bir de Türk bilim adamının bulunduğu 15 kişilik bir ekip, yaklaşık 2 yıllık bir çalışma sonucu bilgisayarda bir dünya modeli yaratmış ve bu modeli değişik koşullar altında denemelere tabi tutmuştur.

Dr. Meadows ve ekibinin çalışmalarına göre insanoğlu esas olarak şu 5 büyük sorunla karşı karşıya bulunmaktadır:

1. Nüfus artışı. Buna nüfus patlaması da diyebiliriz. Dr. Meadows'un hesaplarına göre 1970 başlarında dünya nüfusunun kendi kendini yenileme süresi 33 yıldır. Yani her 33 yılın sonunda dünya nüfusu 33 yıl önceki değerinin 2 katı olmaktadır. Bu sayının son zamanlarda 25 - 30 arasında olduğu yazılmaktadır. Bu rakamlar tehlikenin büyüklüğünü açıkça göstermektedirler.

2. Çevre Kirlenmesi. Sanayi artıklarının, ısıtılmış suların ve çöplerin atılması sonucu akarsuların ve denizlerin kirlenmesi çok tehlikeli biçimde artmaktadır. Yeraltı sularının da sızıntılarla kirlenmesi içmesuyu darlığına yol açacaktır. Hurda araçların biriktiği otomobil mezarlıklarını ve benzeri hurda ve çöp yığınlarını unutmamak gerekir. Bunlara bir de artık bazı bölgelerde bir afet halini alan hava kirliliğini de ekleyince sorunun büyüklüğü gözler önüne serilmektedir.

3. Tekrar üretilemeyen hammadde rezervlerinin tükenmesi. Petrol, kömür, demir v.b. gibi yeraltı servetlerinin hızla tükenmesi, buna karşılık bunların insan tarafından tekrar üretilememesi büyük bir sorun olacaktır. Örneğin dünyadaki petrol rezervlerinin ömrü konusunda 80 ile 120 yıl arasında değişen öngörüler vardır.

4. Besin maddelerinin sınırlı üretilebilirliği. Dünya yüzündeki ekilebilir alanların, ne denli zorlanırsa zorlansın belirli bir miktarın üzerine çıkamıyacağı ve üretim teknolojisi ne denli gelişirse gelişsin üretilecek besin maddesi miktarının sonsuz artamıyacağı göz önüne alındığında, Malthus'un bundan çok yıllar önce belirlediği sorunun, özellikle sürekli artan dünya nüfusu karşısında ne denli önemli olduğu ortaya çıkmaktadır.

5. Kapital artışı. Buna endüstriyel gelişme de denilebilir. Durmadan gelişen endüstri çevre sorunlarını ağırlaştırmakta, hammadde rezervlerini tüketmekte ve refah ve sağlık hizmetleri seviyesini yükselterek nüfus patlaması sorununu büyütmektedir.

Roma Kulübü tarafından desteklenen proje çerçevesinde, Dr. Meadows yönetimindeki MIT bilim adamları ekibi, Dr. J. W. Forrester tarafından geliştirilen Sistem Dinamiği yöntemlerini kullanarak bir dünya modeli simule etmeyi başarmışlardır. MIT ekibinin bu model üzerinde yaptığı deneyler sonucunda ileri sürdüğü öngörüler ve önerdiği önlemler üzerinde de kısaca durmakta yarar vardır.

Meadows'a göre üzerinde durulan sorunlar için en kısa zamanda bir takım önlemler alınmazsa, 21. yüzyılın başlarında insanoğlu büyük tehlikelerle karşılaşabilecektir. Açlık, çevre kirlenmesi sonucu olarak kitle ölümleri, hammadde tükenmesi sonucu tüm üretimin durması insanlığın başına gelebilecek başlıca dertler olarak görülmektedir. Çözüm olarak ise Meadows ve ekibi dünyada bir denge durumunun sağlanmasını önermektedirler. Kabaca bir ifadeyle söylersek nüfus ve kapital artışlarının tüm dünyada önce yavaşlatılıp sonra tamamen durdurulması, çevre kirlenmesinin sabit bir düzeyde tutulması ve hammadde rezervlerinin geliştirilecek teknolojiler yardımıyla belirli bir düzeyde tutulması suretiyle tüm dünya sisteminin bir dengeye ulaştırılması önerilmiştir.

Sorunlar, öneriler, bu dengenin sağlanabilmesi için çeşitli seçenekler ve bunların ayrıntıları, bu kısa tanıtma yazısının çerçevesine sığmayacak ölçüde geniş bir konudur. MIT'nin yapmış olduğu bu çalışmaya yöneltilen eleştiriler de aynı miktarda çok ve çeşitlidir. Ancak pek çok bilim adamı ve eleştirmenin birleştiği nokta şudur ki, Roma Kulübü'nün yaptırdığı bu çalışma ve bunun sonucunda yayınlanan "Büyümenin Sınırları" adlı kitap konuya dünya kamuoyunun dikkatini çekmekte çok büyük rol oynamıştır. Raporu destekleyenler de karşı çıkanlar da bu gerçeği kabullenmişlerdir. Dünyada büyük yankı uyandıran ve üzerindeki tartışmalar hâlâ sürüp giden bu çalışma ne yazık ki Türkiye'de pek tanınmamıştır. Bilim ve Teknik okurları konuya ilgi duyarlarsa bu yazı amacına ulaşmış olacaktır.

FAYDALANILAN KAYNAKLAR:
Meadows, D., Die Grenzen des Wachstums.
Forrester, J. W., Der teuflische Regelkreis.
Forrester, J. W., Systems Dynamics, MIT ders notları.
Toffler, A., Future Shock.

- *Einstein, birçok Amerikan kentlerinde konferanslar verdiği sırada, bir taksi ile dolaşıyordu ve konferanslarının konusu da görelilik kavramına aitti. Bir gün daima beraber seyahat ettiği şoför: Dr. Einstein, dedi, 30 kez sizin konferanslarınızda bulundum, onları ben de verebilirim.*
  Einstein "peki öyleyse" dedi, "ben de size bir fırsat tanımaktan memnun olacağım. Gideceğimiz okulda beni tanımazlar, oraya varınca ben sizin kasketinizi giyerim, siz de kendinizi benim adımla takdim edersiniz ve konferansı verirsiniz".
  Şoför Einstein'ın konferansını yanlışsız verdi. Bitirip de kürsüden aşağı inince, bir profesör karşısına çıktı ve ona matematik denklemlerle dolu karmaşık bir soru sordu. Şoför zeki ve çabuk düşünen bir adamdı. "Bu problemin çözümü çok basittir" dedi. "Sizin onu bulamadığınıza hayret ediyorum. Gerçekten size bunun ne kadar basit olduğunu göstermek için şoförüme buraya gelmesini ve sorunuzun cevabını vermesini söyleyeceğim".

  Jeams DENT

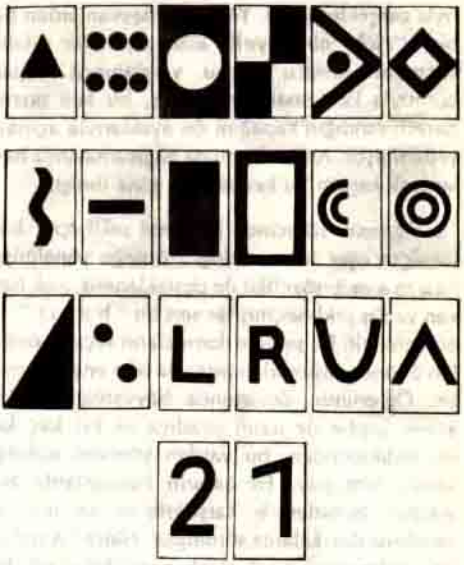
- *Erkekliğini hiç bir zaman unutma, analığını da daima hatırla.*

  LAOTSE

ARTIK DOMUZLAR DA OKUYABİLİYORLAR

Dr. Edda RUDOLPH

Domuzlar av köpeklerinin görevlerini üstlenebilmekte, yabani hayvanların izlerini bulmakta ve yer mantarı aramasını öğrenmektedirler. Ayrıca kendilerinden yük hayvanı olarak da yararlanılmaktadır. Domuzların insanların emirleri üzerine oluşan bu tür davranımları ancak onların uyum ve öğrenme yeteneklerine bağlanılabilir. Burada kısaca 1967'den 1969'a kadar çeşitli domuz türleri üzerinde yaptığımız incelemelerden bazı ilginç örnekler vereceğim.



Daha sonra açıklayacağım gibi, çeşitli eğitim deneyleriyle, çeşitli hayvan türlerinin "zekâları" üzerinde çalışmalar yapılmaktadır. Ancak bu hayvan türlerinin nesillerinin tarihsel açıdan oldukça gerilere gidişi gözönünde bulundurularak veya başka yaşam biçimleri ile karşılaştırılması halinde, ortaya çıkan sonuçlar yine de kısıtlı ölçülerde belirli sayıda eğitilen hayvanların zekâları hakkında bazı bilgiler vermeye yeterlidir.

Yapılan deneylerde hayvanlar türlü yiyeceklerle ödüllendiriliyorlardı. Eğitim sonunda domuzlar çeşitli şekilleri, harflerle sayılar arasındaki farkı öğrenmek zorundaydılar. Şekillerden birisi negatif diğeri pozitif olanıydı. Bir başka deyişle pozitif olanlar hayvanların lezzetli yemlere ulaşmasını sağlıyordu.

Deneme hayvanı olarak, çeşitli türlerden gelen 11'er evcil domuz ile bir tane melez yaban domuzu seçilmişti. "Jülycik" adını verdiğimiz bu hayvanı ileride daha ayrıntılı olarak tanıtmaya çalışacağım. "Jülycik" üzerinde yaptığım araştırmayı çok zor olmasına rağmen en ilginci olarak buldum. Hayvan deneme gününe kadar insanlarla yakın ilişkisi olmayan karanlık bir ahırda bulundurulmuştu. Domuzlar ürkek ve hassas hayvanlardır. Ben July'e yaklaşmak ve hayvanı okşayabilmek için günlerce bekledim.

İncelemelerim için ayrılmış olan sahanın çitle çevrilmesi olanaksız olduğundan, yavru hayvan başlangıçta çevreye ve bana alışana kadar boynunda tasmaya benzer bir halatla dışarıya çıkarılıyordu.

Diğer domuz türlerinin eğitimi o kadar zor olmamıştı. Evcil domuzlar insanlara daha yakındı. Bu nedenle onlarla incelemelere başlamak çok kolay oldu. İlk olarak hayvanlara adları benimsetildi ve ikna edici sözlerle ve yem vererek insanlarla olan ilişkilerinin arttırılmasına çalışıldı. Kısa zamanda her domuz çağırıldığında

30 başlık sürüden ayrılarak dört nala koşar, nefes nefese soluyarak sulandırılmış un, meyve, meşe, palamut veya mısır koçanlarından yapılmış ödül yemlerine yönelirlerdi.

Domuzların öğrenme yeteneklerini araştıracak olan araç içine yem konabilecek biçimde, seçim sandığına benzeyen iki parçalı bir sandıktan oluşmuştu. Ön taraftan açılabilen her iki göz tahta kapakla kapatılmıştı. Kapakların üstü çeşitli şekillerle süslenebilmekteydi. Domuzlardan her biri kapaklar burunlarıyla aşağıdan yukarı doğru kaldırmayı öğrenmiş ve böylelikle yemlerine ulaşabilmişlerdir. Kapağın ne şekilde kaldırılması gerektiğini, her bir domuz yavrusuna bu işi kendi başlarına yapmayı başarana kadar öğretmeye çalıştım. Bu denemeler bazı hayvanlarda 6 kez, bazılarında ise 10 kez yinelemeden sonra başarıyla gerçekleşebildi. Yetenekli hayvanlardan biri olan "Vicky"nin çayırlık alanı derin bir şekilde kazıması sonucu burnu yaralanınca kapağı burnuyla kaldırmak acı vermiş, bu kez pozitif işaretli sandığın kapağını ön ayaklarıyla açmaya yeltenmiştir. Ancak bunu da başaramayınca hırslanarak kapağı bu kez alnıyla yana itmiştir.

Öğrenim sürecinde her yeni şekil için; başlangıçta eğer hayvan doğru örneğe yönelmişse "t a m a m" sözcüğü ile desteklenmiş, yok hayvan yanlış şekli seçmiş ise sert bir "h a y ı r" ile önlenmiştir. Bu şekilde domuzların seçim sandıkları önünde şaşırmaları biraz da olsa engellenmiştir. Öğrenimin devamınca hayvanlar şekilleri acemi şüphe ile uzun uzadıya ve bir kaç kez incelediklerinden, bu yardım yöntemi oldukça yararlı olmuştur. En başarılı hayvanlarda bile şekilleri birbirleriyle karşılaştırma ve tek tek inceleme dakikalarca sürmüştür. Hatta "A n d y" adı verilen domuz çok sıcak, nemli bir günde her keresinde seçim aracının önüne oturmuş ve sakin bir şekilde "düşünmüştür". Domuzların ayırım blokları önünde hareketsiz durup, sadece kafalarını sanki derin düşünüyor gibi sağa sola sallayıp, şekiller arasından birine karar verip, emin bir şekilde seçim yapmaları gerçekten ilginç bir görüntü oluşturmuştur. Sandıkların içine aynı nitelikte yemler konulduğundan koku duygusuna dayanan bir yönlendirmeden şüphe etmek olanaksızdır.

Evcil domuzlara karşın melez "J ü l y c i k" seçim araçlarına ve yem ödüllerine hiç bir ilgi duymamıştır. Topraktan Mayıs Böceği larvalarını ve solucanları eşelemekle yetinmiştir. Literatür'de de yeraldığı gibi, Yaban Domuzlar aynı zamanda avlanabilen etoburdurlar. Deney hayvanı "J ü l y c i k" deney alanına bir kedi yaklaştığında aynı davranımı göstermiştir: Domuz bir metre yükseklikteki çitin üzerinden rahatlıkla atlamış ve kediyi kovalamıştır. Kedi ancak yüksek bir direğe tırmanarak canını kurtarmış ve uzun süre orada kalmıştır. Yanımızda bulunan av köpeği de az kalsın "J ü l y" nin kurbanı olacaktı.

Bir başka deney saatinde deney alanına yaklaşık yedi metre uzaklıkta "Büyük Örümcek Kuşu" bir serçe'yi yakalayınca "J ü l y" işini yarıda bırakıp kuşların çırpındığı tarafa doğru koşmaya başladı. Büyük Örümcek Kuşu domuzun geldiğini görünce uğraşını bırakıp, bir süre yerde sürünerek uçmaya çalışmış ve havalanmıştı, ancak kaçarken serçeyi bırakmıştı. "J ü l y" büyük örümcek kuşunu yakalayamayacağını anlayınca kovalamayı bırakmış, geri dönüp yerde yatan serçe ile kendine nefis bir ziyafet çekmişti. Sonradan yediğinden rahatsız domuz deney alanının çevresinde dolaşıp, yediğini çıkartacak yer aramaya başladı. Bütün bunlar olup biterken deneye devam etmek olanaksızdı.

1968 yılı sonbaharında "J ü l y c i k" bir yaban domuzu erkeği ile çiftleşip, gebe kaldı; 1969 ilkbaharında yedi adet yavru doğurdu. Başlangıçta ana domuzu yavrularından uzun süre için ayırmak çok güçtü. Ama domuz kontrol amacıyla ikide bir ahıra koşuyor, yavruların sessizce yattıklarını görünce rahatlayıp tekrar geri dönüyordu. Ne zaman seslerini duysa tutulmaz oluyordu. Eğer ahırın kapısı kapalıysa, kapıyı zorluyor ve onu kırmaya çalışıyordu. Bu nedenle Jüly koşmaya başlayınca bir görevli hemen kapıyı açıyordu.

Yaban domuzu Jüly diğer evcil domuzlara göre en hızlı öğrenen öğrenci oldu, genellikle bütün öğretilecek şekillerin bir arada çalıştırıldıkları dersleri kısa sürede belledi. Ancak hayvan herşeye karşın sadece 5 çift şekli öğrenebildi. Bu yaban domuzunun öğrenim kapasitesi ve Jüly'nin seçim araçlarına ve yem ödülüne ilgisinin az olmasına bağlıdır. Niteliksel en yüksek verimi melez domuz "V i c k y" 13 özel şekil çiftini öğrenerek gösterdi. Diğer tüm domuzların verimleri 2 - 7 şekil çifti arasında değişiyordu.

Geliştirilmiş bir testte domuzların şekil çiftlerinin tek tek duruşunu ve birbirini tamamlayan şekillerin birlikte değil de ayrı ayrı tanınması amacıyla 3. görevin pozitif ve 1. görevin negatif şekilleri karışık olarak sıralandılar. Hayvanlar tüm şekillerin sırasını anladılar. Vicky 26 adet şekli tanıdı. Jülycik 10, Andy 14 şekli, geri kalan dört

domuz ise 12 şekli anımsadılar. Vicky'nin 1 ve 2 sayılarını tanıması ve bunları birbirinden ayırdedebilmesi çok ilginçti. İki sayıdaki tanıtıcı unsurlar belirgin ve net olmadığından bu görevin uygulaması oldukça zordur.

Aynı şekillerle bu testler diğer hayvanlar üzerinde de uygulanmıştır. Fil 20, At 20, Eşek 13 ve Zebra 10 çift şekli aynı anda tanıyabilmiştir. Tarla Faresi ve Fındık Faresi için yapılan deneylerde deney şekilleri değiştirilmiştir. En başarılı Tarla Fareleri 8, en başarılı Fındık Faresi ise 7 çift şekli ayırdetmişlerdir.

Her hayvanın kendine özgü yaşam biçimi ve ortamları farklı olduğundan, elde edilen sonuçlar ancak bazı özel durumlarda karşılaştırılabilirler. Avrupa ırkına ait yaban domuzları alaca karanlıkta ortaya çıktıklarından, evcilleştirilmiş domuzların da düşük kulakları ekseriyetle gözlerini kapattığından her iki türden hayvanlar kokuya ve sese yönelmektedirler. Ancak en ilginç olan; evcil domuzun enaz eşekler kadar ve zebralara göre daha başarılı bir şekilde gözle eğitime uyumlarıdır. Aslında eşek ve zebra gündüz dolaşan bozkır hayvanlarıdır ve gözle yönlenmeye alışıktırlar. İşte bu nedenle evcil domuzların yeteneklerinin ilginçliği bir kez daha anlaşılmaktadır.

KOSMOS'dan
Çeviren: Dr. Aydın ÖZTAN

OCAK 1978 SATRANÇ BİLMECE YARIŞMASI

Bu yıl yarışmamıza 800'den fazla cevap geldi, katılış oranı geçen yıla oranla iki misli idi. 156 okuyucumuz 6 bilmeceyi de doğru çözerek 1978 Satranç Bilmece Ustası ünvanını aldı, kendilerini kutlarız.

Pek çok satrançcımız 5. problemi 1. Vd4 veya 1. Ff3, 6. problemi ise 1. V:h5 olarak çözdüğünü sanmıştır, oysa 5. problemde 1. Vd4'e karşı 1... Fg7 ve 1. Ff3'e karşı Ke1, 6. problemde 1. V:h5'e karşı 1... g1 (at) matı önlemektedir. Her problemin tek çözümü vardır. 1. problemde 1. Kb3 ve 1. Kf4 gibi çift çözüm var gibi gözüküyorsa da 1. Kb3 çözümü şu kurala uymamaktadır: Satranç problemlerinin çözümünde beyaz ilk hamlede ŞAH DİYEMEZ. (K. S. Howard, Enjoyement of Chess Problems, 1967, N. Y. ve F. Reinfeld, 101 Chess Problems, 1973, Calif). Yine beyaz ilk hamlede siyah şahı açmaza alamaz, siyah şahın kaçış alanını daraltamaz, siyah piyon hariç taş alamaz (hatta piyonu bile alabilmesi için ya kendini açmaza sokmuş olmalı veya piyonu alan taşını feda etmelidir). Satranç bilmece kitapları henüz Türkiye'de bulunmadığından ben her iki çözümü doğru saydım, ama tabii doğrusu 1. Kf4'dür. Derneklere üye olmak isteyen okurlarıma adresleri veriyorum: Ankara Satranç Derneği, Mediha Eldem Sokak 38/1; İzmir Satranç Derneği için Ilhan Onat, Merkez Eczanesi, İzmir'e müracaat; İstanbul Satranç Derneği, Refik Saydam Caddesi 3/2; Türkiye Satranç Federasyonu, Tokatlıyan İş Hanı, Kat 4, No. 13, Beyoğlu. Satranç ve turnuva kuralları ve diğer kulüplerin adresleri Türkiye Satranç Federasyonundan istenebilir. Okurlarımızın satrancın devletleştirilmesi, Gençlik ve Spor Bakanlığına bağlı bir Türkiye Satranç Federasyonu kurulması, satranç kitap ve dergilerini devletin yayınlaması isteklerini de burada duyurmayı bir görev biliyoruz. Memnunlukla belirtelim ki son Ankara Satranç Birinciliği Gençlik Bakanlığına ait bir salonda yapılmış ve TRT satranç haberleri vermeğe başlamıştır.

Trafik Güvenliği:

YİNE "KIŞIN ARABA KULLANMA" GÜVENLİĞİ ÜZERİNE

Nizamettin ÖZBEK

La Prévention Routière (Fransa, Yol Güvenliği Kurumu) Fransa Donatım Bakanlığı ve Karayolları ve Trafik Genel Müdürlüğü ile işbirliği halinde, her yıl olduğu gibi bu kışın başlangıcında da bir eğitim ve olgunlaştırma kampanyası düzenlemiştir.

Adı geçen Kurumun bir göz ve kulağa hitabeden materiyeline dayandırılan bu eğitim, Otokullarınca onursal olarak, bütün şoförlerin (yaş farkı gözetilmeksizin) parasız olarak katılmaya çağrıldıkları bir derste yapılmıştır.

Kampanyaya "Kışın Araba Kullanma" adı verilmiştir. Kış birçok güçlüklerin bir araya geldiği çetin bir mevsim olduğu için anlaşılan bu ad seçilmiştir. Gerçekten, kışın geceler daha uzun, sis de çok olur. Görüş güçleşir. Sık sık yağmur ve kar yağar. Yol yüzeyleri çok kez buzla kaplanarak, kaygan bir hal alır. Bu durumda şoför için ana sorun vaktinde durabilmektir. Bunun için de tek çözüm hızı azaltmaktır. Çünkü görüşle (iyi görebilme) yapışma (Adhérence) kaybı üzerinde yapılacak başka bir şey yoktur. Yapışma kaybı, ıslak yolda önemli olup % 50'yi bulur. İnce buz üzerinde yapışma aşağı yukarı sıfır olur. Islak yol üzerinde başka bir yapışma kaybı tehlikesi de hydroplaning (aquaplaning)'dir. Lâstikler, buldozer gibi önlerindeki bir miktar suyu boşaltacak biçimde yapılmışlardır.

Su miktarı çok artınca, lâstik yükselerek, yerle hiç bir değmesi kalmaz. Bu durumda araba kontrolu elden gider, direksiyon hiç bir işe yaramaz. Görüşe, gelince, geceleyin kısa huzmeli farlar otuz metre ileriyi aydınlatırlar. Bu bakımdan her zaman görüşsel sınırımızın yani saatte 50 km.'nin altında kalmak için, özellikle soğuk havalarda hesaplı bir hızla gitmeliyiz. Uzun huzmeli farlar, en az yüz metreyi aydınlattığından, saatte 90 Km. hızla gidildiğinde taşıt daima el altında tutulabilir.

Belirli bir hıza bağlı olarak gereken duruş mesafesine değgin açık bir bilgi edinmek için, bunun şu iki mesafe toplamından meydana geldiğini anımsamak lâzımdır:

— Beklenmedik bir engelin karşılanmasında (gereken önlemlerin alınması, tepkileme) geçen zamana bağlı olarak alınan mesafe;
— Frenleme süresince, arabanın aldığı mesafe.

Fiziksel olarak iyi durumda iken, karşılama için geçirilen zaman (reaksiyon zaman) 1 saniye kadardır.

Alınan mesafenin hesaplanmasında kolay bir bellek eğitme tekniği var: hız rakamının "onlarını" üçle çarpmak. Saatte 90 km. hızda, böylece, karşılama (tepki) başlayıncaya kadar araba 27 m. yol alır.

Buna karşılık, duruş mesafesini hesaplamak için aynı "onları" kendisiyle çarpmak gerekir. Bu da saatte 90 km. hızda: 9 × 9 = 81 m. eder.

Bu, kuru yoldadır. Islak yolda yapışma kaybı % 50 olduğundan, ayrıca yaklaşık kırk metreye gereksinme vardır. Böylece duruş mesafesi saatte 90 km. hızda 120 m. olur.

Oto lâstikleri özellikle uzun yolculuklarda fazla yüklü arabalarda zorlanır. Bu bakımdan kış başlangıcında lâstik profillerinin denetlenmesi önemlidir. Semperit Teknisyenleri geçenlerde, çeşitli marka Avrupa lâstiklerinin, nemli yollardaki fren mesafeleriyle ilgili olarak bir araştırma yapmışlardır. Sonuç anlamlı olmuştur: Saatte 60 km. hızda aşınmış lâstikler, fren mesafesini 10 m. uzatmıştır. 5 mm. diş derinliğinde uzama 3 metre, 3 mm. derinliğinde ise 5 metre olmuştur.

KIŞI İYİ KAPATMAK İÇİN BİRKAÇ ÖĞÜT

- Kar ya da ince buz üzerinde, çok benimsenen bir görüşün tersine, lâstiklerin havasını hiç düşürmemek gerekir. Gerçekten az havalı bir lâstik, hava koşulları nasıl olursa olsun, yapışmayı azaltır.
- Geceleyin, görmek, fakat hem de görülmek gerekir. Başkaları için bir engel durumuna düşmeyelim ve sis, yağmur ya da karanlık basması durumunda, kısa huzmeli farlarınızı ilk yakan biz olalım.
- İyi bir görüş olanağı için iyi bir görüş (görme gücü) ister. Doktor gözlük verdiği halde, gözlük takmamak her bakımdan çok sakıncalıdır.
- Hydroplaning halinde ne direksiyona dokunalım ne de fren yapalım. Araba tekrar yola değip yeniden yönetme olanağını elde edinceye kadar ayaklarınızı pedallardan kaldıralım.

HOCA DEYİŞİYLE ARABA KULLANMA GÜVENLİĞİNİN ÖZETİ

Hocaya vaktiyle "tıp biliminin özeti nedir?" diye sormuşlar, o da:

— Ayağını sıcak tut, başını serin,
Yemeğine dikkat et, düşünme derin.

diye kestirmiş atmış.

Hoca günümüzde yaşasaydı da kendisine "araba kullanma güvenliğinin özeti nedir? diye sorulsaydı (Hoca, yaşadığı dönemde işlerini hep eşeğe binerek yürüttüğüne göre zamanımızda da kuşkusuz araba kullanacaktı) kanımca yukarıdaki deyişine benzer bir kesinlikle şu cevabı verirdi:

- Daima teknik bakımdan kusursuz bir araba kullanın.
- Özellikle araba kullanırken alkollü içki kullanmaktan sakının.
- Arabada daima emniyet kemeri kuşanın.
- Arabanızı her durumda önünüzü, arkanızı kollayarak sürün ve
- Hakkınız üzerinde direnmeyin, inat etmeyin.

Yararlanılan Yapıtlar

1. *La Prévention Routière.*
2. *Deutsche Verkehrswacht.*
3. *Trafik Güvenliği ve ŞOFÖR.*

(Nizamettin ÖZBEK)

- *Mizah insanları gerçekten olduklarını unutturarak teselli eder.*

Albert CAMUS

- *Hepimizin aynı fikirde olmamız iyi değildir; yarışları yaptıran fikir ayrılıklarıdır.*

Marc TWAIN

- *En büyük suçlar, zaruri olanı değil de, fazla olanı elde etmek için işlenir.*

ARİSTO

ÖZGÜRLÜĞE GİDEN YOL

Cevad Memduh ALTAR

İnsanoğlunun, baskıdan hoşgörüye geçebilme amacıyla arkaya attığı yıllar, henüz pek sınırlıdır. Kutsal bilinen inançların, çeşitli doktrinlerin, insanlığa zarar getirecek nitelikteki etkenliklerini önliyebilme çabaları, özlenen sonuçları vermekten henüz uzaktır. Bununla birlikte vicdan özgürlüğüne saygı yolunda kazanılan meydan savaşlarının, günümüze dek şu üç zirveyi aşmış olduğu da bir gerçektir:
1) Orthodoxie, 2) Tolerans, 3) Lâiklik.

Vicdan özgürlüğüne ulaşma çabasının umut veren belirtileri arasında, bu tür özgürlüğe yer vermede oldukça ileri düzeylere ayak basmış ülkelerin varolduğu da bir gekçektir.

Çeşitli biçimlerde yorumlanan toleransı, günümüzde, kutsal inançların, çağdaş bir düzeyde tazelenmesi yolunda harcanan çaba olarak nitelemek de mümkündür.

Batıda, önce 17. yüzyılda, işlenecek yeni bir konu olarak ele alınan tolerans (hoşgörü), gereğince değerlendirilemediği için, insanlığı aşırı oranda karşıt anlayışlara itmiştir. Böylece bir yandan tolerans adı altında, yönetimin dine tamamen sırt çevirmesi öngörülmüş, bir yandan da yönetim tümüyle dinin vasiliğine terk edilmek istenmiştir. Bu iki yolun fikir kahramanları arasında, ilk olarak: İtalyan devlet adamı ve tarihçisi Niccolo Machiavelli (1469 - 1527), Alman teoloğu Martin Luther (1483 - 1546) ve Fransız din adamı Jean Calvin (1509 - 1564) ile karşılaşılmaktadır; ve bu üç ileri zekânın uğraşılarından, hatta bir bakıma şaşırtıcı eylemlerinden ders almamıya imkân yoktur.

Önce İtalyan devlet adamı ve tarihçisi Machiavelli'yi ele alalım:

Machiavelli, 1498 - 1512 yılları arasında Floransa Cumhuriyetinin Onlar-Konseyi sekreterliği görevini yürütmüş, sonra da bu işi bırakarak, sadece yazar olarak yaşamını sürdürmüştür. Başkaca hiçbir devlet hizmeti yükümlenmemiş olan Machiavelli, Floransa Cumhuriyetince, bazı önemli siyasal görevlerle yabancı ülkelere de gönderilmiştir.

Machiavelli, bir devletin güçlenip yükselme yolunda hangi yöntemlere başvurması gerekeceği üzerindeki görüşlerini, 1531 yılında yazmış olduğu "Discorsi..." (Görüşler) adlı eserinde belirtmiştir; ve eski Roma'nın dünya egemenliğini örnek alarak yazdığı bu eserde, devlet otoritesi ile, tarih ve felsefe konuları üstündeki görüş ve kanılarını açıklamıştır.

Machiavelli, 1513'de yazdığı *Il principe* (Prens) adlı eserinde ise, devletin yönetimini yükümlenecek olan bir prensin, İtalya'da ulusal birlik ve bütünlüğü sağlama yolunda ve ayrıca yabancı boyunduruklarını da yıkabilmek için, hangi yollara başvurması gerekeceğini, bu arada, zulüm ve ihanet türünden akla gelebilen eylemlere girişmenin bile, yerinde olacağı tezini savunmuştur. Ne var ki, en azından Tabii - Hukuk ve insanlığın ahlâk yoluyla gelişip olgunlaşması ilkelerine ters düşen Machiavellisme'e, karşıt yanılar da oluşmuştur. Bu arada Machiavelli politikasına karşı en büyük fırtına, Prusya Kralı Büyük Friedrich'in gönlünde kopmuştur. Büyük Friedrich, bu tür düşüncelerin tümüyle aksini kutsal bildiği içindir ki, "Antimachiavel" başlıklı yazısıyla, Machiavelli'nin, insanlık, ahlâk ve erdemlik ilkelerine ters düşen görüşlerini çürüten bir devlet anlayışını içtenlikle dile getirmiştir. Öyle ki, Machiavelli ve doktrini, daha sonraki dönemlerde ve günümüze dek, hile, desise, yalan ve entrikadan güç alan yöntemleri karakterize eden bir alay ve bir küçümseme sembolü olmanın önemini kazanmıştır.

Machiavelli'ye göre, vatandaşın özgürlüğü bile, devletin özgürlüğüne kesinlikle boyun eğecek nitelikte düzenlenmelidir. Onun tasarladığı Cumhuriyet, en iyi bir yönetim sistemidir ama, böylesine bir sistemin de bozulup soysuzlaşması halinde, egemenliği, mutlaka otoriter bir prensin ele alması zorunludur; ve bu prens, yerine göre, en korkunç baskılara başvurmaktan çekinmemelidir.

Machiavelli, kiliseyi de, birlik ve bütünlüğü bozan bir etken olarak tanımaktadır. Onun gözünde din, insanı politik ilgi ve istekten uzaklaştırıp pasifliğe iten bir inançtır. Machiavelli, bu konuda eski Roma misterlerine ve kültlerine özgü Tanrısal inanca önem vermekte ve ancak bu yoldan erkekçe işler görülebileceği ve politik üstünlüğün elde edilebileceği kanısındadır.

Şimdi de gelelim, insanlığa örnek hizmetler sundukları inancında olan, öteki iki din yenileyicisinin ibret verici serüvenlerine:

Göreceksiniz ki, Alman Martin Luther ile Fransız Jean Calvin gibi iki ünlü din liderinin gördükleri işler arasında, özgür vicdana giden yolun artık açılmış olduğu kanısına vardığımız anda, insanların yeniden klerikâl bir baskıya boyun eğmek zorunluğunda bırakılmış olduğuyla karşılaşıp, şaşıracaksınız, üzüleceksiniz. O halde önce, batıda üçyüz yıla yakın korkunç savaşını sürdürmüş, evlerin, ocakların sönmesine neden olmuş ve baskısını bugün de sürdürmekte olan bir inanç kavgasını, yani Protestan, Katolik savaşlarını ele alalım:

Salt ve acımasız katolisizm: Tanrı, ahiret, günah, sevap ve af türünden kutsal inançlara, insanları daha çok baskı, bağnazlık ve kesin itaat yoluyla yöneltmeyi, kendine özgü öğreti sistemine göre temel amaç bilmiştir. Ne var ki, bütün bu katı prensiplere, ilk olarak isyan bayrağını açan, gene de bir din adamı olan Martin Luther'dir. Luther, hukuk öğrenimi yoluyla ve muhakkak ki, insanoğlunun doğuştan sahip olduğu Tabii - Hukuktan, yani doğru yargı gücünden yararlanmış, dinsel inançları yenileme ilkesini yeğ tutmuş, katolisizmin katılığını, tüm ayrıntılarıyla kamu önüne sermiş, Tanrı - Kul ilişkisinin, sadece özgür vicdanların duyabileceği özgür inançla değerlendirilebileceği tezini savunmuştur; ve kişi ya da örgütlerin Tanrı ile kul arasındaki aracılık görevini, güya kutsal bir emirmiş gibi yapmakta oldukları inancını, düpedüz batıl (boş inanç) olarak nitelemiştir. Luther'in başına, bu yüzden gelmedik felâket kalmamıştır. Çünki insanlığın en büyük tabiat bilginlerinden Galileo Galilei'nin (1564 - 1642): *"Kinlerin en büyüğü bile, bilgisizliğin bilgiye duyduğu kinden daha büyük olamaz!"* sözü, ne yazık ki, burada da geçerliğini korumuştur ve korumaya devam etmektedir. Nitekim Papalığın, yani katolik kilisesinin, dünya egemenliğini koruma pahasına, vicdan özgürlüğüne yönelttiği şiddetli baskıları protesto ettiği içindir ki, Luther'in gene de sınırlı bir düzeyde değerlendirmiş olduğu yeni inanca: "Protestantizm" denmiş ve bu yolda birleşenler de, protestan olarak nitelenmişlerdir ki, biraz sonra göreceğiniz gibi, özgür vicdana giden yolu, gene de tam olarak bulamamış olan Luther, sadece kilise egemenliğini yıkmış ama, devletin ve halkın yönetimine, gene de dinsel yasaları musallat etmekten kendini alamamıştır; ve ondan dolayı, din işini devlet işinden ayırmak prensibine ulaşabilme ideâlini elde edebilmek, yüzyıllar boyunca mümkün olamamıştır. Bununla birlikte, tuttuğu yolun oldukça toleranslı bir önderi olduğuna da şüphe edilmiyen Luther'in, bazı enteresan yönlerini bilmede yarar vardır. Örneğin Luther'in, Papalığın, rahiplere uyguladığı tabiata aykırı yasaları hiçe sayarak, 1525 yılında evlenip, çoluk çocuk sahibi olduğu bir gerçektir. Bundan başka Luther, dogmatik din öğretilerinin tümüne karşı çıkmış ve katolisizmin: "De servo arbitrio" yani "Vicdan özgürlüğü diye birşey yoktur!" prensibini, yazıları ve vaazlarıyla temelden çürütmüştür. Hele Luther'in, İncili, ana dili olan almancaya çevirmesi (!), yalnız ibadetin, İncilin kapsamını anlıyarak uygulanmasına olanak sağlamakla kalmamış, bu yerinde inisiyatifi, Alman dilinin gelişimine büyük ölçüde katkıda da bulunmuştur; ve Luther, Alman dilinin ilk yenileyicisi olarak ta ün kazanmıştır.

Gelelim Luther'in protestantizm öğretisinin ruhuna:

Bu öğreti, antik bilgeliğin: "Kendini Bil!" prensibinden güç almaktadır; ve öğretinin içeriği kısaca şudur: "Kişinin, kendi hatasını ve sevabını, gene kendinin bulup meydana çıkarması, Tanrı katında, şükranla affa ulaşmanın tek yoludur!"

Yukarda biraz önce değindiğim gibi, Martin Luther'in, dogmatik kilise devletini yıkmasına karşılık, dini, devletin ve vatandaşın yönetiminde gene de tek etken olarak tanımış bulunmasına gelince:

Vicdan ve irade özgürlüğüne temelde yervermiş olan Luther'in en büyük noksanı, Laik-Devlet ideâline —kendi görüşüne göre haklı olarak— erişememiş olmasıdır; çünki zamanının hıristiyanî dogmadan beslenen yargı gücü, böylesine bir ihtiyacı duyabilecek düzeye henüz varamamıştı. 15. ve 16. yüzyıllar boyunca din anlayışı, rönesansın yeniden getirdiği insan sevgisi anlayışından azçok beslenmiş olmasına rağmen, günümüzün çağdaş düzeydeki Laik - Devlet anlayışından henüz çok uzak bir noktada bulunuyordu. Buna rağmen Luther'in devlet anlayışı, bu konuda oldukça belirli bir yoruma da imkân verecek niteliktedir; ve Luther şöyle demektedir: "Devlet yönetimine olduğu gibi, tabii yaşamın Tanrı buyruğu olan tüm düzenli oluşum ve gelişimine de hıristiyanların yardımcı olmaları gerekir; yalnız dinsel alanda başardığımız kanısında olduğumuz bazı önemli işlerin değil, imanla ve sevgiyle başarılan dünya yaşamıyla ilgili meslek işlerinin de, ancak hıristiyanlara özgü ahlâk anlayışıyla üstünden gelmek mümkündür!".

Görülüyor ki, Luther, dünya yüzünde, bir din-devletini değil de, devlet işlerinin, laikliğe ters düşen dinsel prensip ve yasalarla yürütülmesi

tezini savunmuş ve böyle bir tezin, yüzyıllar boyunca, hatta günümüze dek geçerliğini sürdürmesine neden olmuştur. Bu demektir ki, günümüzün çağdaş devlet anlayışına oldukça uzak bir geçmişte bu işlere elkoymuş olan Luther, Tabii-Hukuktan, yani insanoğlunda doğuştan varolan doğru yargı gücünden sınırlı bir ölçüde yararlanarak, gene de sınırlı bir vicdan özgürlüğü aşamasına ulaşabilmiş, ama din işinin devlet işinden ayrılması gibi, sahibini daha da ileri aşamalara götürebilecek espriden tabiatiyle yoksun kalmıştır; bunda Luther'in, hem de 16. yüzyılın başlarında bir din adamı olmasının büyük payı olduğu inkâr edilmez bir gerçektir.

Şimdi biraz da, Tabii-Hukuk gücünü, Luther kadar da değerlendirememiş olan, geçmişin bir başka din liderini, yani 16. yüzyılın ünlü Fransız din adamı Jean Calvin'e değinelim:

Martin Luther'in din reformasyonundan, yani dinsel baskıyı reddetmiş olan protestantizmden geniş ölçüde etkilenen Calvin, kendi anlayışına temel olan Calvinizmde: kendine göre özgür saydığı, dinsel bir yüceliş türüne yervermiş ve şöyle demiştir: "Özgür din öğretisi, Tanrısal iradeye bağlı bir inançtır!". Görülüyor ki, Calvin de, özgür vicdanı, düpedüz, alınyazısının emrine vermiştir. Bununla birlikte Calvin, vicdan özgürlüğüne kesinlikle yervermiyen baskısal katolisizmin militanlarınca, din uğruna uygulanan korkunç cinayetler ve işkenceler karşısında, 1535 yılında Fransa'dan İsviçre'ye kaçmak zorunda kalmıştır. Nitekim Fransa'da protestanlığa duyulan hınç, 16. yüzyılın sonlarına doğru daha da yoğunlaşmıştır. Hatta 1572 yılında, tarihde: "Bartholomé Gecesi" diye nitelenen korkunç bir katliama (St. Bartelmie Katliamı) yolaçmış olan bu hınç, gözü kararmış militanların Paris'te, büyük küçük demeden, binlerce masum insanın bir gecede yoketmesine neden olmuştur.

Calvin, İsviçre'de de boş durmamıştır; ve önce Cenevre'de yoğunlaştırdığı çalışmalarıyla "Calvinist" diye adlandırılan, küçük bir topluluğun meydana gelmesine olanak sağlamıştır. Ne gariptir ki, Calvin'in reformculuğu, daha sonraki tarihlerde, yeniden sıkı bir kilise öğretisine dönüşmüştür; ve Calvin'in, kiliseye geniş ölçüde devlet yardımını sağlamış olması, din ve devlet ilişkisini birbirine daha da yaklaştırmaktan geri kalmamıştır. Ama bu kez de Calvinistlerle Calvinist olmayanlar arasında korkunç bir çatışmadır başlamış, kitle halinde sürgünlere, hatta idamlara yolaçan Cenevre anlaşmazlığı, toplumda büyük yaralar açmış ve bu çatışmalar da ancak 1555 yılında sona ermiştir.

1560 yılından itibaren, Almanca kökenli Les Hugunots (Hügnolar), yani "And İçenler", "Birleşenler" terimiyle nitelenmiş olan Fransız protestanları, 1685 yılında 200 bin kişilik bir topluluk halinde Fransa'dan Hollanda'ya ve Almanya'ya göçedip sığınmak zorunda kalmıştır. Fransız din tarihinde kara bir nokta olarak tam 227 yıl sürmüş olan bu toleranssızlık, tüm çabalara rağmen, iki cemaat arasında, yani aynı kanı taşıyan, aynı dili kullanan insanlar arasında ondan fazla kanlı savaşın meydana gelmesine neden olmuş ve ancak 1789 Fransız İhtilâli, Fransa'da nasılsa kalabilmiş olan protestanlara, eşitlik ve özgürlüğü, legal bir hak olarak tanımıştır.

Buraya kadar belirtmiye çalıştığım tarihsel olaylar, vicdan özgürlüğünün en olgun meyvası olan insanseverliğin, yıkılmaz bir potansiyele sahip olduğu sanılan değme dogma inançlarından çok daha güçlü olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Hatta sadece vicdan özgürlüğünün, insanı insana karşılık beklemeden yaklaştıracak mutlu bir akıl ve ruh bileşimini yaratabilme yeteneğine sahip olduğunu da açıkca göstermektedir. Neden böyle olmasın ki, insanseverlik, ne bir dogma, ne de bir tarikat ya da mezhep, ne de statik ve doktriner bir inanç olmadığı için, oluşum ve gelişimini duraklamadan sürdürmüş ve sürdürmeye devam edecektir de.

Vicdan özgürlüğünden beslenen humanizme inancı, sadece: sevgi, ahlâk ve erdemlik türünden davranışları, kişi ve toplum lehine değerlendirebilmenin idealidir; ve insan insana, ancak bu tür zirvelerden geçmekle yaklaşabilir. Gerçek dinin amacı da budur. Böylesine bir sonuç, Stoizma felsefesinin kurucusu olan Zenon'un (350 - 264 M.Ö.) öğretisine güç veren Tabii-Hukukun aktüel değerini her zaman için koruduğunu kanıtlamıştır. Rönesansa özgü vicdan özgürlüğü anlayışı ise, antik felsefenin kurucularından Aristo (384 - 322) ile Zenon'un, büyük İslâm düşünürü, Kordobalı İbn-el Rüşt (1126-1198) ile, Hollandalı filozof Erasmus'un (1466?-1536), insanlığın 1700 yıllık düşün aşaması içinde yaratmış oldukları ortak bir sentezden başka birşey değildir.

Ünlü İngiliz filozofu John Locke (1632-1704), bu sentezi, insanoğluna verilmesi gereken değerin en geniş anlamdaki yorumuna dönüştürmüştür. Nitekim Locke ile ondan sonra gelen tüm humanizma öncüleri ise, insanseverlik anlayışını geliştirme amacıyla kurulan derneklerde yetişmiş idealistlerdir; ve bunlar ilk olarak, Hıristiyan olmıyanları da kardeş tanımanın toleransını, dünya çapında yaratabilmenin mutluluğuna ermişlerdir.

Vicdan özgürlüğü idealinin güçlenmesi, Birleşik-Amerika ve Fransa İhtilâllerinden sonra, devletçilikte Laikliğin doğmasına yolaçmıştır. Böylece Birleşik-Amerika'da 1776 yılında: "İnsan Hakları Bildirisi", Fransa'da da: 1789 yılında: "İnsan ve Vatandaş Hakları Bildirisi" adlarıyla yürürlüğe girmiş olan anayasalar, insanseverlik idealinin devletçe benimsenmesinin ve teokratik devletin yıkılmasının temel belgeleri olmanın niteliğini taşımaktadırlar.

Yukarda açıklanan bütün bu uğraşılara rağmen insanlık, özgür vicdan konusunda henüz varılması özlenen aşamalara ulaşmış değildir. Vicdan özgürlüğünün, biraz da Latinlerin: "per aspera ad astra", yani: "Savaşla Zafere!" özdeyişindeki gerçekte yeralmış olduğunun gözden uzak tutulmaması gerektiği kanısındayım; ve böylesine bir savaşın elindeki tek silâhın ise, sadece akıl gücü olduğuna inanıyorum.

İnsanları Aydınlatanlar:

LUDWIG Van BEETHOVEN
1770 - 1827

Halil İbrahim GÖKTÜRK

O, dünya seslerini duymadığı halde, uzay boşluğundaki sonsuz ve dingin senfonik melodiyi duyan ve onu kardeşlerine iletmeye uğraşan bir insanoğludur.

Yaşlı takvim, XVIII'inci yüzyıldan daha yetmiş yıl geçtiğini gösterir: günümüz Batı Almanya'sının Başkenti Bonn'da bir çocuk dünyamıza doğar. Ne gariptir ki o zamanda Bonn, yine böyle bir rastlantıyla Kolonya Başpiskoposluğunun Başkentidir. Orta halli müzisyen bir aileden gelen Beethoven, dinsel ve siyasal yönlerden karmakarışık bir ortamın içinde bulur kendini. Almanya bölük, pörçük ve darmadağınıktır. Bonn'un Piskopos prensi Maximilien Franz, kendi ülkesinde düşünce özgürlüğü yanlısı olarak ilk üniversiteyi açan bir Taçlı'dır. Beriyanda halk, Fransız Devriminin öncesi ve sonrasındaki olaylarla demokratik yönetim ve özgürlük özlemi içinde yanmaktadır. Küçük san'at yolcusu, henüz onbir yaşındayken ilkokul aşaması sayılan bir kursu bitirir .. fakat öğrenimini daha fazla sürdürme olanağı bulamaz. Artık yaşamını kendi kazanmak zorundadır. Ailece, oğul'un da babası gibi bir müzik san'atçısı olması kararlaştırılır. Doğaldır ki ilk hocası babası olur.

Büyük Devrim'in arifesinde tüm Avrupa ve Kolonya, sınır tanımaz bir akımın saldırısına uğrar: bu bir kültürel çeviri akımıdır. Nitekim Lâtin ve Yunan klasikleri, Milton ile Shakespeare'in eserleri peşpeşe Almancaya çevrilir. Hepsi de yerli şair Goethe, Schiller ve Mathison'un şiirleriyle beraber elden ele dolaşırlar. Duygulu genç san'atçı adayı, onyedi yaşında müzik ve kültür çalışmalarını sürdürmek üzere Viyana'ya gider. Hemen arkasından dünyadaki en değerli varlığı annesini bir hastalık sonucu yitirir. O sıralar Amerika'da bağımsızlık savaşları verilir. Fransa'da Krallıkla Bastille yıkılır ve Cumhuriyet ilân olunur. Genç Beethoven'in üniversite yılları, siyasal akımlarla beraber çağdaş kültür ve san'at çevrelerince de beslenmektedir. Şimdi o da Washington, Lafayette ve Napolyon gibi insan hak ve özgürlüklerine susamış ve onların elde edilmesi için gönülden savaşa inanmıştır. Esasen bir san'atçının hayal ve ülküsü, tutsak uluslara bir kurtarıcı ve örnek yaratmaktır. İşte ilk bestesinin şiiri: "Özgür Adam" başlığını taşır ve : "Kimdir özgür adam sayılan? Yalnız kendi iradesine dayanan, Zalimin keyfine hiç yaramayan", dizeleriyle sürer gider. Yaş yirmi ikiyi bulunca "Ren" bölgesinden büsbütün koparak Viyana'ya yerleşir. Müziğin sesler dünyasında yeni yaratıcılık yılları başlamıştır. Düşünsel bir yüceliş içinde 1'inciden başlayarak benzersiz senfonilerini birbiri ardına sıralar. Hatta 3 Nolu "Eroica" senfonisini, çağın kahramanı Napolyon'a, yüzyılın bitimine iki yıl kala adıyla sunar. Ama O fatih'in adı, zamanla "Kahraman"dan "despot"a dönüşünce bu sunuş eserin başından silinir. Yerine tüm insanları, zorbalık yönetiminden kurtaracak "Bilinmeyen Kahraman"a adanır.

Beethoven'in Avusturya'da geçen 35 yıllık yaratma dönemi, insanlığın kişisel özgürlük ve aydınlık uğrunda verdiği sayısız savaşların yoğun bir kesitine rastlar. Zamanında yaygın bir Mozart

ve Haydn etkisi vardır. Halbuki O'nun kişisel üslûbunda beliren insancıl ve felsefi görüşler Tanrısal seslere bürünür .. oradan kesin bir açıklıkla gönül kulaklarına kavuşur. Eski gözle sesler artık ortalıktan silinir ... ama kendisiyle dış dünyası arasına kalın bir duvar çekilmektedir. San'atçı toplumdan ve kişilerden kaçarak kendi öz dünyasına çekilir. En acısı, yarattığı eşsiz melodileri duyamaz bile .. sağırlaşma gittikçe artar.

Ondokuzuncu yüzyılın başlarında Osmanlı Padişahı II. Mahmut'tur. Dönemin tarihçisi Hammer, Viyana'da Beethoven'le tanışır. Türkiye, İran ve Hindistan'ı kapsayan doğu tarihi, edebiyatı ve felsefesiyle ilgilenir. Doğu eserleri ve Mehter müziğinden esinlenerek 4 Türk Marşı bestelediğini bir notunda belirtmektedir. Ayrıca dostu filozof Kant'ın şu cümlesini bir mektubunda: "İçimizde ahlâkın kanunu ve üstümüzde yıldızlı sema" diye yineler. Schiller'in "Neş'eye Şarkı" adlı şiirini metin seçtiği son bölüm koro'suyla 9'uncu senfoni yeryüzüne bıraktığı kardeşliğin ölmez armağanlarından biridir. Bu büyük san'atçı bundan 151 yıl önce 26 Mart günü yaşama gözlerini yumdu. Çoğu acılarla geçen 56 yıllık bir ömür sona ermişti, daha "Ölmez Sevgili"sini bile açıklamaya zaman bulamadan...

Viyana'daki taze mezar çevresinde toplaşan sevenlerine bir şair dostu şöyle sesleniyordu: "Şu karmakarışık zamanda, eğer gönüllerimizde birazcık birleşme duygusu varsa, O'nun kabri başında toplanalım .. ve düşünelim ki; aşıklarla kahramanlar, san'atçılarla peygamberler niçin yaradılmışlardır? Zira, şu yıkık ve zavallı insanlar, kendilerine dönsünler ve nereden gelip nereye gittiklerini anlasınlar diye..." (*).

(*) Cevad Memduh Altar'ın "Beethoven" adlı değerli inceleme eserinden yararlanılmıştır. Teşekkür borçluyuz.

YENİDEN ROMANTİZM'E DÖNÜŞ

Hüner TUNCER

Yeniden doğaya dönmek; iyiliğe, güzelliğe, doğruluğa yönelmek! Maddenin yerini ideallerin, umutların aldığı bir dünyada yaşayabilmek! İşte, günümüz insanının aradığı, arzuladığı ve amaçladığı bir varolabilme ortamı!

Psikologların ve sosyologların dediğine göre, dünyada "yeni romantizm" akımına kendini kaptıranların sayısı bir çığ gibi büyümekte. 1960'lardan beri pek revaçta olan, duygusallığın her türlüsünün küçümsenmesi olayı, pek yakında unutulmuşluğun derinliklerine gömülecekmiş gibi gözüküyor.

Birkaç yıldan beri belirtileri şurada burada gözüken romantizm ve duygusallık akımının tohumları bugün artık toplumun her kesitinde yeşermeye, etkileri de yaşantımızın her alanında hissedilmeye başlamıştır. Örneğin, kulakları âdeta sağır edici hızlı müziğin yerini yavaş yavaş kalplere hitap eden romantik müziğin nağmeleri almakta; aynı eğilim danslarda da görülmektedir. Bugün Amerika Birleşik Devletleri'nin birçok dans salonunda, On-yedinci ve On-sekizinci Yüzyıl danslarının yapıldığını görmek mümkündür. Yeni romantik akım kadınların giyinişlerini de etkilemekten geri kalmamıştır. Artık giysilerde katı çizgiler yerini, daha yumuşak ve kadınsı çizgilere bırakmaktadır.

Romantik akım sanat ve yazı dünyasına da girmiş; duygusal yönü ağır basan roman ve hikâyeler, filmler, tiyatro yapıtları, opera ve baleler en geniş okuyucu, dinleyici ve seyirci kitlesini kendine çekmeye başlamıştır.

Bütün bunlar neyi göstermektedir, neyi vurgulamaktadır? Belki, çağımızın ileri teknoloji düzeyi karşısında giderek yalnızlığa itilen insanların bu duruma tepkisini; belki de, savaşlar, kavga ve çatışmalardan yılan, yorulan bir dünyanın sessiz direnişini...

İleri teknoloji, insanları ister istemez yalnızlığa ve bencilliğe sürüklemiştir. Yalnızlık ve bencillik, bunlar kanımca, çağımızın apansız hastalıklarıdır; özellikle, genç insanları yıpratan, yıldıran, bezdiren hastalıklar!. Aşk, iyilik, güzellik, doğruluk gibi duygularla alay eden, doğadan gittikçe uzaklaşan ve çağdaş teknolojinin âdeta birer kölesi olan gençler, zamanla ailelerinden ve toplumdan da kopmakta ve çevreleriyle yabancılaşmaktadır. İşte, içinde yaşadıkları toplumla yabancılaşan bu gençleri yeniden topluma kazanabilmek, ancak bunların körleşen duygularını yeniden canlandırabilmek ve mekanikleşen kalp vuruşlarına bir insanîlik kazandırabilmekle mümkün olacaktır.

Dünyamız günümüzde her an patlamaya hazır bir yanardağ durumundadır. Bu durum, pek

tabiî ki bunun üzerinde yaşayan insanların da ruh yapılarını etkilemekte ve onları daha büyük bunalımlara ve umutsuzluklara düşürmektedir. Acaba, insanların sadece beyinlerinin değil, biraz da olsa duygularının da var olduğunu hatırlayarak, üzerinde yaşadığımız yanardağın patlamasını geciktirebilir veya hattâ önleyebilir miyiz?

Romantizme, duygusallığa dönüşü büyük bir coşkuyla karşılayan biri olarak, dünyaya şöyle seslenmek istiyorum: "Bir kez de, beyinlerimizin değil de, kalplerimizin seslerine kulak vermeyi denesek!"

YOĞURDU TANIYALIM

Halûk TURGUT
TÜBİTAK - MBEAE Beslenme ve Gıda Teknolojisi Ünitesi, GEBZE

Millî bir yiyeceğimiz olan yoğurdun ilk defa ne zaman ve nasıl yapıldığına dair bilgimiz yetersizdir. Yeni dünyada son yüz yılda genişçe tüketilmeğe başlanan yoğurdun en azından 1000 yıl önce Türk ülkelerinde işlendiği bir gerçektir ve hatta Kutadgu Bilig ve Divanı Lügatit Türk'te yoğurda ve onun kurutulmuş bir şekli olan "kurut" kelimesine bugün dahi kullandığımız ad ve anlamda rastlanmaktadır.

Yoğurdun ilk önce Orta Asya'da Türk'lerin medeniyet kurduğu bölgelerde yapıldığı bilinmektedir. Sonraları yoğurt Osmanlı İmparatorluğu aracılığı ile Balkan'lara ve oradan Batı'ya yayılmağa devam etmiştir.

Gündelik hayatımızdan eksik olmayan yoğurt sıhhi ve biyolojik özellikleri bakımından bir çok toplumun ve beslenme uzmanlarının ilgisini çekmiş bir besin maddesidir. Çok eski devirlerden beri başta Türkler olmak üzere bir çok milletler yoğurdu hem emin bir yiyecek, hem güvenilir bir ilâç olarak bilmişler ve çeşitli hastalıklarını bu gıdayla tedavi etmişler, ızdıraplarını dindirmişlerdir. Bu konudaki ilk ciddi yazıya Fransız Tıp Tarihinde rastlanır. 16. y.y. Fransız Krallarından I. Fransuva çok hastalanmış, ihtiyarlığının da etkisi ile kendini bir türlü toplıyamıyormuş. Ülkenin ve Avrupa'nın en ünlü doktorlarının bütün çabaları bir türlü olumlu sonuç vermemiş. O zamanın her konudaki en ileri ülkesi Osmanlı İmparatorluğuna başvurularak devrin padişahı Kanuni Sultan Süleyman'dan bir hekim rica edilmiş. Saraydan gönderilen doktor, beraberinde getirdiği keçiden elde ettiği sütü Fransız doktorlarının hayretleri arasında yoğurda işlemiş ve onu Krala da yedirerek birkaç gün yoğurt kürü yaptırmış ve bu tedavi sonucu Fransuva da sağlığına kavuşmuş. Bu olaydan sonra yoğurt tıp tarihinde aynı zamanda ilâç olarak ta yer almıştır.

Yoğurt ayrıca bir çok hastalık ve sindirim organı bozukluklarına (barsak zehirlenmesi, kronik ishal, dizanteri, gaz yapma, hazımsızlık sonu ağız kokusu, kabızlık, mide kaynamaları, aşırı gebelik sıkıntıları) iyi geldiği ve uzun yaşama nedenlerinden birisi olduğu ileri sürülmektedir. Buna kanıt olarak Türk, Kafkas ve Balkan Ülkelerindeki yaşlılık oranının yüksekliği gösterilmektedir.

Yoğurdun bunlardan başka çok önemli olan antibiotik özelliği vardır. Yoğurt suyunun verem ve şarbon mikropları dışında, incelenen bütün zararlı mikrop ve hastalık nedenlerini en geç 24 saat içersinde öldürdüğü bilinmektedir. Bu özellik en fazla bir haftalık yoğurtlarda görülmektedir.

Yoğurt antibiotik ve sülfamitlerin kötü etkilerini önliyebilmekte, tedavi sırasında zarar gören barsak florasını düzeltmektedir.

Yoğurdun en son tespit olunan özelliği ise, radyoaktivitenin sebep olduğu hastalıklara karşı çok yarayışlı bir besin olmasıdır.

Bu kadar iyi özellikleri olan yoğurdun üretim tekniği ise çok basittir. Türkiye'de yoğurt geleneksel görgüye dayanarak, kaynatılıp ılıtılmış süte bir parça eski yoğurt (maya olarak) karıştırılmakta ve 3 - 4 saat aynı ısıda tutulduktan sonra sütün yoğurtlaştığı daha doğrusu ekşimsi bir tatla, peltemsi bir yapıya dönüştüğü görülmektedir. Önceki taze ve iyi kaliteli yoğurt yüzyıllar boyunca maya olarak kullanılırken bu ilkel düzen Türkiye'de hâlâ bozulmuş değildir.

Son senelerde yoğurdun işleme tekniğinde büyük gelişmeler görülmüş, sütü pastorizasyon ve homojenizasyon uygulanmış, inkübasyon ve soğutma teknikleri geliştirilmiş, güvenilir mayalar kullanılmış olmuştur.

Yoğurt çok uzun süre tek tipte, sade olarak işlenmiştir, ancak kışın yoğurdun kıt olduğu

zamanlar için suyu azaltılmış çeşidi "kurut" yapılmıştır. Kurut uzun kış günleri için önemli bir protein kaynağıdır.

Yoğurt her çeşit sütten yapılabilirken aynı zamanda sütten de daha dayanıklı bir gıdadır. İçindeki fazla asit ve diğer koruyucu maddeler onu bir dereceye kadar konserve etmektedir. Ayrıca yoğurt işlenirken süt pişirildiğinden, bugün başta yağ ve peynir olmak üzere bir çok süt ürününde sık sık görülen hastalık mikroplarına yoğurtta hemen hemen hiç rastlanmamaktadır.

Yoğurt bir çok gıdaların hazırlanmasında kullanılır. Bunların en başında iyi bir serinletici olan ayran gelir, ayrıca sarmısakla karıştırılarak iyi bir yemek çeşnisi, tahıllarla karıştırılarak çorbalar ve ayrıca Türk toplumunun önemli gıdaları arasında yer alan Tarhana yoğurttan yapılmaktadır.

Son senelerde özellikle batıda başta şekerli, meyvalı, vanilyalı yoğurtlar çok geniş olarak tüketilirken ayrıca bir çok yeni tatlı türlerinin de üretilmesine neden olmaktadır.

Türk toplumunun milli gıdalarından olan yoğurttan ne kadar faydalansak yeridir.

1978 SATRANÇ BİLMECE USTASI ÜNVANINI ALAN 156 OKUYUCUMUZ

Fatma Yalçın, Melike Varol, Bahri Kaderoğlu, Sedat Tekin, Mustafa Okçay, Hakan Samur, Gülaziye Oruç, Evren Önder, Nafiz Esat Öğütcü, Güngör Özbek, Şevket Yılmaz, Tahir Güngör İnce, Orhan Arıkan, Cem Bozşahin, Zühal ve Erdal Atukeren, Nilüfer Aydın, Abdurrahman Kara, Olgun Kadir Arıbaş, Oğuz Gülseren, Ekrem Şadi Özçelik, Mehmet Yenilmez, M. Özer Sadi, Abdülkadir Kadiroğlu, Halit Acarca, Hüseyin Yeğenoğlugil, Mehmet Demirci, Yıldıray Erova, Yıldız Yurtseven, Sinan Kayan, Cevat Bayrak, Abdullah Parlak, Atillâ Şahiner, Cemal Erbay, Muzaffer Sezer, Koray Tuğrul, Tarık Kumlalı, Güray Tuğrul, Onur Bilen, Nurdane Konak, Önder Yontar, Rıza Gürbüz, Abbas Çarhoğlu, Sema Bozcalı, Metin Bozkurt, Necah Büyükdura, Tanju Gönel, Şevki Başatlı, Jak Pardo, Sinan Bulak, Tamer Yurtseven, Mordo Razon, Recep Aydın, Sarkis Kılıçarslan, İbrahim Çiftçi, Metin Asılkefeli, Osman Cihat Ergin, Mustafa Ertek, Lütfi Baran, Avram Benyakar, Baran Özbak, Gündüz Doğu, Sabahattin Doğukan, Cafer Aksoy, Nurettin Tekin, Ali Temel Öneri, İbrahim Halûk Öğütcü, Neşe Akat, Orhan Kavasoğlu, Selçuk Kavasoğlu, Ahmet Kavas, Ateş Uğur, Mustafa Büyüksönmez, Eftal Küçük, Yüksel Baki, Zaven Çiğdemoğlu, Majak Çakır, Sabahattin Kesten, Haçik Bayvertyar, Yekta Kerem, Berkman Şahiner, Fikret Kesten, Hilâl Yurtseven, Metin Cengiz, Rıza Güneysu, Arif Hikmet Altıngövde, Ertan Kavasoğlu, Vefa Ulgener, Tevfik Haki Arıdilek, Fahrettin Poyraz, Hasan Cahit Tuncer, Halit Togay, Ahmet Togay, Aydın Saraç, Tayyar Ertem, Aydın Ufuk Yücel, Hümayun Gültekin, Nazım Bayraktar, Musa Uzunlar, Senih Gürses, Betül Özsoy, Madar Çınkıl, Hürşehit Gürbüzer, Mustafa Gürbüzer, Özer Ülgen, Arif Güler, Metin Akıncı, Doğu Höyük, Nejat Saygı, Sait Kesler, Deniz Küçükıravul, Kemal Büke, Hilmi Önem, Erdal Arıkan, Yaman Bayraktar, H. Cem Mısırlıoğlu, Mükerrem Cete, Hikmet Atik, Hurşit Oruç, Ekrem Erben, Atillâ Aksoy, Olcay Erova, Arif Çubukcu, İrfan Güray, Mücahit Oner, Hüseyin Öztürk, Oğuz Karaoğlu, Kirkor Çarsancak, Ekrem Tanyolaç, Adem Özgür, Halil Padır, Hüseyin Çetin Kayaoğlu, Adnan Dursun, Yüksel Böke, Gülsen Böke, Ayşen Aksoy, Uğur Karaoğlu, Hasan Özay, Nüvit Oğul, Teoman Gürson, Ali Akış, Mustafa Oktay, Ali Gündüz İzmitli, Gani Özkök, Mutlu Çırak, Fatin Sezgin, Abdülkerim Demirci, Muhittin Olgun, Ahmet Dağıstan, Akın Aksel, Murat Hamdi Altın, Sadık Dikmen, Vedat Belen, Rüstem Özarmağan, Yavuz Yenilmez, Özcan İzmirlier, Kadri Kaderoğlu.

• *Birçok değişik komitelerde çalışmanın verdiği tecrübeye dayanarak şöyle bir kural listesi hazırladım: Hiç bir toplantıya zamanında gelmeyin, aksi takdirde herkes size bu işe yeni başlamış biri gözüyle bakacaktır. Toplantının yarısı geçmeden hiç bir şey söylemeyiniz; bu sizin bilge olduğunuzu gösterecektir. Mümkün olduğu kadar arka planda, belirsiz kalınız; bu ötekilerinin sinirlenmesine mani olur. Bir şeye karar veremediğiniz zaman, bir yan komite kurulmasını öneriniz. Komitenin ertelenmesi için de ilk hareket sizden gelmelidir, bu sizin herkes tarafından tutulmanıza sebep olur, çünkü bu zaten herkesin beklediği şeydir.*

Harry CHAPMAN

DÜŞÜNDÜĞÜNÜZDEN DAHA NORMAL OLABİLİRSİNİZ

Jane BOSVELD

Kendi kendinize konuşmayı seven bir insansınız. Normal misiniz? Sosyologlar size "sapık", arkadaşlarınız "garip", anne ve babalarınız "eksantrik", amiriniz "sıkıntılı" diyebilir. Bir başka toplumda ise normal kabul edilebilirsiniz. Niçin? Çünki değişik toplumlarda normal olarak kabul edilmek oturduğunuz yere, kim olduğunuza, sizi değerlendirecek kişiye göre değişir.

Fakat normal kadın veya erkeği tanımlamak olanak içinde midir? Chicago Üniversitesi Psikanalisti Dr. Daniel Offer, bu fikre kesinlikle karşı çıkmakta. Psikopatolojik haller nasıl karmaşık ve değişik türlere sahipse, kişi normal bir toplumu inceledikçe, bu toplumun da karmaşık bir rekabete dayalı, fakat birbirinden farklı faaliyetleri içerdiğini, normallığin ve sağlığın soyut olarak anlaşılamayacağını belirlemektedir. Bunlar daha çok sapışlara neden olan kültürel normlara (yasalara), toplumun beklenti ve değerlerine, mesleksel eğilimlere, bireysel farklılıklara, zamanın politik durumuna dayanmaktadır.

Dr. Offer ve arkadaşları tarafından normal yetişkin erkek olarak kabul edilen kişiler doktor tarafından üç gruba ayrıldılar ve üzerlerinde 10 yıl süren çalışmalar yapıldı.

Birinci grup "devamlı büyüyen gruptu" (tüm incelenen kişilerin % 23'ünü oluşturuyorlardı). Bu grup bireyleri düzgün bir gençlik geçirerek, yetişkin hayatına daha rahat hazırlanıyorlardı. Anne ve babaları onlara bağımsız yetişmeleri için cesaret veriyorlardı. Diğer iki grupla karşılaştırılacak olunursa, bu grup daha mutluydu.

İncelenen kişilerin % 35'ini oluşturan "dalgalanan" grup ise, bazen fevkalâde işler başarıyorlar bazen de en küçük bir girişimde dahi bulunmuyorlardı: Bu grupta incelenenlerde daha çok ailevi problemler olduğu, ailelerin; ayrılma, ciddi hastalık ve ölümlerden çok etkilendiği ortaya çıkmıştır. Bu grubun gençleri (13 - 19 yaş grubu arası) daha sık bunalımları olmakta, devamlı bir endişe içinde bulunmakta ve hislerini öfkeli bir biçimde yansıtmaktadırlar. Diğer gruptaki gençlere göre içe dönüklük eğilimleri daha az görülür.

"Gürültülü büyüyen" grup ise yetişkinliğe geçerken evde ve okulda bir takım problemlerle karşılaşan kişilerden oluşuyordu. Bu gruptakiler; kendilerinden şüphe eden, büyük konuşan, anne ve babaları ile tartışan, yasalara karşı gelen, okul ve sosyal çevreleri ile uyumsuzluk içinde olan kişilerdi. Bu gruptaki fertler diğer gruptakilere göre daha az görgülü ailelerden geliyorlardı.

Normal bir kişi belirli bir miktar sıkıntı duyar.

Her nekadar bu gruptaki gençler orta-halli ailelerden geliyorlarsa da, bu çocuklardan bazıları aşağı-orta sınıf ailelere mensupturlar. Bu sınıf meselesi bile, bu grup gençler arasında Stress'li (gergin) bir durum yaratabiliyordu. Ayrıca, bu çocuklarda psikolojik bozukluklarda görülebiliyordu. Dr. Offer'a göre bu kişilerin hayatta karşılaştıkları güçlükler onları herhangi bir durumda hisleri ile hareket etmekten alakoyuyordu.

"Gürültücü" grup bireyleri kendi aralarında bile mutlu değillerdi ve sosyal çevrelerini devamlı eleştiriyorlardı. Kendilerini de inceliyor ve hissî gereksinmelerinde bile bilinçleri ile hareket ediyorlardı.

Bu üç gruptaki gençlerin hepsi de kuvvetli aile bağları gösteriyorlardı. Fakat yaşlı kuşaklarla kurulan diyalog "devamlı büyüyen" grupta en iyi, "gürültülü büyüyen" grupta ise en kötüydü.

Bu üç gruptaki herbir birey aralarındaki davranış değişikliği ve gelişmelerinde gözlenen farklılıklara rağmen normal kabul ediliyordu. New York'ta, Downstate Tıp Merkezi ve Psikanaliz Enstitüsü doktorlarından, Dr. Samuel Abrams, "normallik relatiftir. Kişiler, tek tek bireyler olarak kabul edilmelidir. Normal bir kişi, belirli bir miktar sıkıntı duyan kişidir. Biz, günlük dış dünya olaylarıyla karşılaşmalıyız —bunlar bize istemediğimiz şeyleri önerseler, bizi zorlasalar da veya gereksinme duysak da! — Ayrıca iç dünyamızın sorunlar ile de ilgilenmeliyiz. Sağlıklı, normal kişiler, beyin ve vücutlarını birleştirerek yaşantılarının çeşitli çevrelerinde karşılaştıkları sorunları en aza indirgiyebilirler," der.

Söylemeye hiçbir gerek yok ki; sağlıklı, uyumlu "normal" bir kişi olmak için birden fazla yol bulunduğu unutulmamalıdır. Bazılarımızın yardıma ihtiyacı vardır ve bu yardım işinde Psikanalist ve Psikologlar çalışır.

Normallik kavramı genellikle zannedildiğinden daha geniş bir davranış spektrumu içerir ve unutulmamalıdır ki, bu farklılık, bu kültürü veya herhangi bir kültürü, zengin ve üretken bir uygarlık yaratır.

READER'S DIGEST'ten
Çeviren: Sevda ALTINÖRS

MATEMATİK YARIŞMALARINA HAZIRLIK

Prof. Dr. Berki YURTSEVER

Sevgili öğrenciler,

Bu sayıdaki 35 sorumuzu ve geçen sayıdaki soruların cevap anahtarını aşağıda bulacaksınız. Matematik olimpiyadı yarışmalarına hazırlanmak için bu soruları da çözmeye çalışınız. Cevap anahtarını önümüzdeki sayıda vereceğiz.

Başarılar dileriz.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. Aşağıdakilerden hangisi $\sqrt{1+\sqrt{1+\sqrt{1}}}$ ifadesinin dördüncü kuvvetidir?

(A) $\sqrt{2}+\sqrt{3}$ (B) $\frac{1}{2}(7+3\sqrt{5})$

(C) $1+2\sqrt{3}$ (D) 3 (E) $3+2\sqrt{2}$

2. Çevre uzunlukları aynı olan bir kare ile bir çember veriliyor. Çemberin alanının karenin alanına oranı nedir?

(A) $4/\pi$ (B) $\pi/\sqrt{2}$ (C) $4/1$

(D) $\sqrt{2}/\pi$ (E) $\pi/4$

3. Eğer $x = 1 + 2^p$ ve $y = 1 + 2^{-p}$ ise y nin x cinsinden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

(A) $\frac{x+1}{x-1}$ (B) $\frac{x+2}{x-1}$ (C) $\frac{x}{x-1}$

(D) $2-x$ (E) $\frac{x-1}{x}$

4. Ardışık üç tamsayının kareleri toplamına eşit olan sayıların cümlesi S olsun. S için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

(A) S nin hiçbir elemanı 2 ile bölünmez

(B) S nin hiçbir elemanı 3 ile bölünmez fakat bazı elemanları 11 ile bölünür

(C) S nin hiçbir elemanı 3 ile yahut 5 ile bölünmez

(D) S nin hiçbir elemanı 3 ile yahut 7 ile bölünmez

(E) Hiçbiri.

5. Eğer $f(x) = \frac{x^4+x^2}{x+1}$ ise $f(i) = ?$

(Burada $i = \sqrt{-1}$ dir.)

(A) $1+i$ (B) 1 (C) -1

(D) 0 (E) $-1-i$

6. Reel x değerleri için $x^2 + 8x$ ifadesinin alabileceği en küçük değer aşağıdakilerden hangisidir?

(A) $-16{,}25$ (B) -16 (C) -15

(D) -8 (E) Hiçbiri.

7. Bir kenarının uzunluğu s olan ABCD karesinin içine, A ve B merkezli s yarıçaplı dörtte bir - çember yayları çiziliyor. Bu yaylar kare içindeki bir X noktasında kesiştiklerine göre X noktasının CD kenarına olan uzaklığını hesaplayınız.

(A) $\frac{1}{2}s(\sqrt{3}+4)$

(B) $\frac{1}{2}s\sqrt{3}$

(C) $\frac{1}{2}s(1+\sqrt{3})$

(D) $\frac{1}{2}s(\sqrt{3}-1)$

(E) $\frac{1}{2}s(2-\sqrt{3})$

8. Eğer $a = \log_4 225$ ve $b = \log_2 15$ ise a ile b arasında hangi bağıntı vardır?

(A) $a = b/2$ (B) $a = 2b/3$ (C) $a = b$

(D) $b = a/2$ (E) $a = 3b/2$

9. Bir AB doğru parçasının orta noktasının aynı tarafında P ve Q noktaları alınıyor. P noktası AB doğru parçasını 2 : 3 oranında, Q noktası ise AB doğru parçasını 3 : 4 oranında bölüyor. $PQ = 2$ ise AB nin uzunluğu nedir?

(A) 12 (B) 28 (C) 70 (D) 75 (E) 105

10. Devreden rakamları 8 ve 1 olan $F = 0{,}48181\ldots$ devirli ondalık sayısı, sadeleşmiş bir bayağı kesir olarak yazıldığında paydası payından ne kadar fazladır?

(A) 13 (B) 14 (C) 29 (D) 57 (E) 126

İKİNCİ BÖLÜM

11. $2x^3 - hx + k$ ifadesinin iki çarpanı $x + 2$ ve $x - 1$ ise, $|2h - 3k|$ ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

(A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 1 (E) 0

12. r yarıçaplı bir çember, ABCD dikdörtgeninin AB, AD ve CD kenarlarına teğet olup AC köşegeninin orta noktasından geçmektedir. ABCD dikdörtgeninin r cinsinden alanı aşağıdakilerden hangisidir?
(A) $4r^2$ (B) $6r^2$ (C) $8r^2$
(D) $12r^2$ (E) $20r^2$

13. Bütün pozitif a ve b sayıları için * işlemi $a * b = a^b$ şeklinde tanımlanıyor. Her a, b, c, n pozitif sayıları için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
(A) $a * b = b * a$
(B) $a * (b * c) = (a * b) * c$
(C) $(a * b^n) = (a * n) * b$
(D) $(a * b)^n = a * (bn)$
(E) Hiçbiri.

14. p ve q pozitif sayılar olmak üzere $x^2 + px + q = 0$ denklemi gözönüne alınıyor. Eğer bu denklemin kökleri farkı 1 ise p nin q cinsinden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?
(A) $\sqrt{4q+1}$ (B) $q-1$
(C) $-\sqrt{4q+1}$ (D) $q+1$
(E) $\sqrt{4q-1}$

15. xy — düzleminde (— 4,5) ve (5, — 1) noktalarını birleştiren doğru parçasını üç eşit parçaya bölen noktaları (3, 4) noktasına birleştiren doğrulardan birinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?
(A) $3x-2y-1=0$
(B) $4x-5y+8=0$
(C) $5x+2y-23=0$
(D) $x+7y-31=0$
(E) $x-4y+13=0$

16. F (n) fonksiyonu F (1) = F (2) = F (3) = 1 ve $n \geq 3$ için $F(n+1) = \dfrac{F(n)\cdot F(n-1)+1}{F(n-2)}$ şeklinde tanımlanıyor. F (6) aşağıdakilerden hangisidir?
(A) 2 (B) 3 (C) 7 (D) 11 (E) 26

17. Eğer $r > 0$ ise, $pq \neq 0$ ve $pr > qr$ bağıntılarını sağlayan bütün p ve q sayıları için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
(A) $-p > -q$ (B) $-p > q$
(C) $1 > \dfrac{-q}{p}$ (D) $1 < q/p$
(E) Hiçbiri.

18. $\sqrt{3+2\sqrt{2}} - \sqrt{3-2\sqrt{2}} = ?$
(A) 2 (B) $2\sqrt{3}$ (C) $4\sqrt{2}$
(D) $\sqrt{6}$ (E) $2\sqrt{2}$

19. Ortak katı r ($|r| < 1$) olan bir sonsuz geometrik serinin toplamı 15, terimlerinin kareleri toplamı 45 dir. Bu serinin ilk terimi kaçtır?
(A) 12 (B) 10 (C) 5 (D) 3 (E) 2

20. Bir düzlemde HK ve BC doğruları çiziliyor. BC nin orta noktası M ve BH ile CK doğruları HK doğrusuna dik iseler aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
(A) Daima MH = MK
(B) Daima MH > BK
(C) Bazan MH = MK. bazan değildir.
(D) Daima MH > MB
(E) Daima BH < BC

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

21. Bir otomobil seyahatinde arabanın kilometre göstergesinden 450 km. yol alındığı okunmuştur. Dönüşte kar lastikleri kullanılmış ve bu defa göstergeden 440 km. yol alındığı okunmuştur. Gidişteki tekerlek yarıçapı 38 cm. olduğuna göre 1 cm. nin yüzde biri kadar yaklaşıklıkla. dönüşteki tekerleğin yarıçapındaki artmayı hesaplayınız.
(A) 0,85 cm. (B) 0,86 cm.
(C) 0,87 cm. (D) 0,88 cm. (E) 1 cm.

22. İlk 3n pozitif tamsayının toplamı, ilk n pozitif tamsayının toplamından 150 daha fazladır. Buna göre ilk 4n pozitif tamsayının toplamı aşağıdakilerden hangisidir?
(A) 300 (B) 350 (C) 400 (D) 450 (E) 500

23. 10! sayısı (10 sayısı 10 tabanına göre yazılmıştır) 12 tabanına göre yazıldığında sayının sonunda kaç tane sıfır bulunur? (1)
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

24. Çevre uzunlukları aynı olan bir eşkenar üçgen ile bir düzgün altıgen veriliyro. Eşkenar üçgenin alanı 2 cm^2 ise düzgün altıgenin alanı kaç cm^2 dir?
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 6 (E) 12

25. Her x reel sayısı için [x], x den büyük olmayan en büyük tamsayıyı göstersin. Her kilograma kadar olan ağırlık başına 6 kuruş alan bir nakliye şirketi ağırlığı w kg olan bir yükü kaç kuruşa taşır?
(A) 6 w (B) 6 [w] (C) 6 ([w] — 1)
(D) 6 ([w] + 1) (E) — 6 [— w]

26. xy—düzleminde $(x+y-5)(2x-3y+5)=0$ ve $(x-y+1)(3x+2y-12)=0$ denklemlerinin grafiklerinin kaç tane farklı ortak noktaları vardır?
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4
(F) Sonsuz

27. Bir üçgenin alanı ile çevresi sayısal olarak eşittir. Bu üçgene içten teğet olan

(1) n ! = 1.2.3... (n—1) n çarpımını göstermektedir. Örneğin 5 ! = 1.2.3.4.5. = 120 dir.

çemberin yarıçapı ne kadardır?

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

28. ABC üçgeninde A dan çizilen kenarortay ile B den çizilen kenarortay birbirine diktir. AC ve BC kenarları, sırası ile, 6 ve 7 birim ise AB kenarı kaç birimdir?

(A) $\sqrt{17}$ (B) 4 (C) $4\frac{1}{2}$

(D) $2\sqrt{5}$ (E) $4\frac{1}{4}$

29. Şimdi saat 10.00 ile 11.00 arasındadır. 6 dakika sonra saatin dakika göstergesi, saat göstergesinin 3 dakika önce bulunduğu yerin tam karşısında olacaktır. Şimdi saat kaçtır?

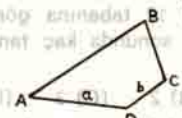
(A) $10.05\frac{5}{11}$ (B) $10.07\frac{1}{2}$ (C) 10.10

(D) 10.15 (E) $10.17\frac{1}{2}$

30. Altdaki şekilde AB//CD olup D açısının ölçüsü B açısının ölçüsünün iki katıdır. AD nin uzunluğu a, CD nin uzunluğu b ise AB nin uzunluğu nedir?

(A) $\frac{1}{2}a + 2b$ (B) $\frac{3}{2}b + \frac{3}{4}a$

(C) $2a - b$ (D) $4b - \frac{1}{2}a$ (E) $a + b$



31. Rakamları toplamı 43 olan bütün 5 rakamlı sayılar cümlesinden bir sayı gelişigüzel alınıyor. Bu sayının 11 ile bölünebilme olasılığı nedir?

(A) 2/5 (B) 1/5 (C) 1/6

(D) 1/11 (E) 1/15

32. A ve B, dairesel bir yol üzerinde, merkeze göre simetrik iki noktadan başlayarak, karşıt yönlerde düzgün hızlarla hareket ediyorlar. Harekete aynı anda başladıklarına göre, B yüz metre yol aldıktan sonra ilk karşılaşma, A nın bir devri tamamlamasına 60 metre kala da ikinci karşılaşma oluyor. Dairesel yolun çevresi kaç metredir?

(A) 400 (B) 440 (C) 480

(D) 560 (E) 880

33. 1, 2, 3, 4, . . . , 10000 dizisindeki sayıların rakamları toplamını bulunuz.

(A) 180001 (B) 154756 (C) 45001

(D) 154755 (E) 270001

34. 13511, 13903 ve 14589 sayılarını böldüğünde aynı kalanı veren en büyük tamsayı aşağıdakilerden hangisidir?

(A) 28 (B) 49 (C) 98

(D) 7 nin 49 dan büyük olan bir tek katı

(E) 7 nin 98 den büyük olan bir çift katı

35. Emekliye ayrılan bir memur hizmet yılları sayısının karekökü ile doğru orantılı olarak yıllık emekli maaşı almaktadır. Eğer bu memur a sene daha çalışsaydı, yıllık maaşı p lira daha fazla, fakat eğer b yıl daha çalışsaydı ($b \neq a$), yıllık maaşı q lira daha fazla olacaktı. Memurun yıllık maaşını a, b, p ve q cinsinden hesaplayınız.

(A) $\frac{p^2 - q^2}{2(a-b)}$ (B) $\frac{(p-q)^2}{2\sqrt{ab}}$

(C) $\frac{ap^2 - bq^2}{2(ap - bq)}$ (D) $\frac{aq^2 - bp^2}{2(bp - aq)}$

(E) $\sqrt{(a-b)(p-q)}$

GEÇEN SAYIDAKİ SORULARIN CEVAP ANAHTARI

1 — B	10 — C	19 — B	28 — E
2 — A	11 — B	20 — C	29 — C
3 — E	12 — A	21 — E	30 — D
4 — E	13 — B	22 — C	31 — D
5 — B	14 — A	23 — A	32 — C
6 — C	15 — D	24 — E	33 — A
7 — A	16 — E	25 — D	34 — B
8 — D	17 — D	26 — B	35 — B
9 — C	18 — B	27 — E	

• *Kendimi kendim yetirdim (yetiştirdim), kendim ister kendimi, kendime kendim gerekse, bula kendim kendimi.*
(Amerika'da Boston şehri kütüphanesinde Piri Reis'e ait olan el yazmaların birinde okunmuş, yazarının Yunus Emre olacağı tahmin edilmişse de kesin bir kanıt bulunamamıştır).

Düşünme Kutusu

SATRANÇ: Problem - Etüd

No. 59: Beyaz kazanır.

Taşlar :

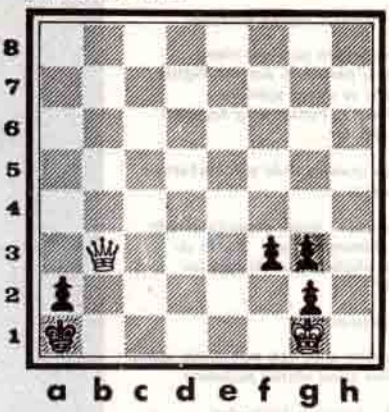
Beyaz : Şg1, Vb3

Siyah : Şa1, b2, f3, g3, g2

Çözüm No. 58

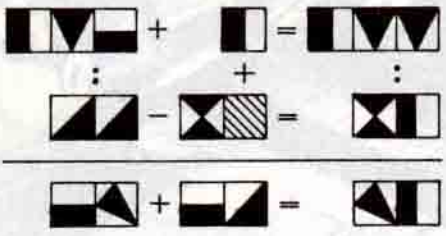
1. Kh5+ , Şb6
2. Ka5! , ŞXK
3. b4+ , ŞXP
4. Şb2 ve kazanır.

B. Horwitz 1879



Hazırlayan: **Sadullah ÖKTEM**

BU AYIN BİLMECELERİ



Her kare bir rakamı göstermektedir. Aynı kareler aynı rakamları gösterirler. Deneyerek, düşünerek ve hesap ederek karelerin yerine uyacak rakamları koyunuz ve yukarıdaki yatay ve düşey işlemleri tamamlayınız.

Yelagüş	Fileta
Nahnad	Durefhen
İzmerey	Unger
Tüfim	Hisnum
Terves	Tamçüeb

Gördüğünüz karışık kelimelerin her biri bir özaddır. Bakalım hepsini bulabilecek misiniz?

GEÇEN SAYIDAKİ BİLMECENİN ÇÖZÜMÜ

36	+	54	=	90
×		—		+
17	×	32	=	544
612	+	22	=	634

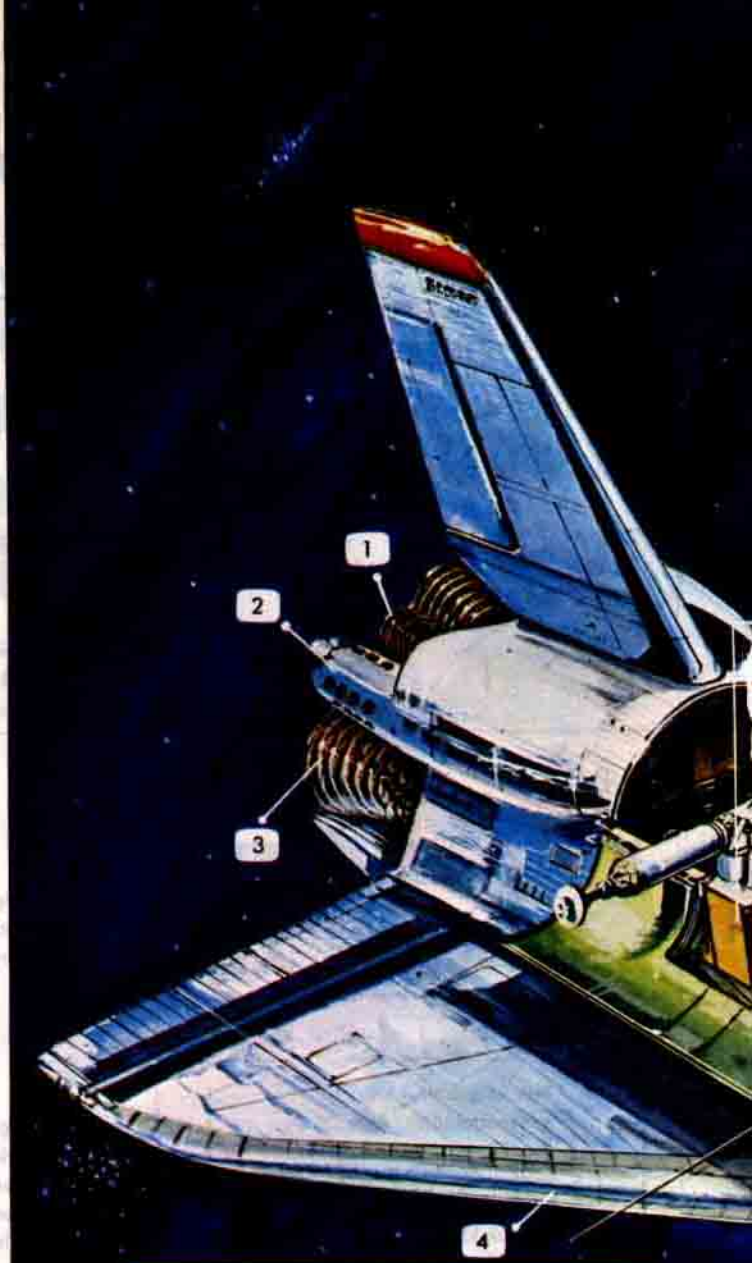
Mart, 124. sayımızda 40. sayfadaki bilmecenin çözümü:

Kız 21 yaşındadır.

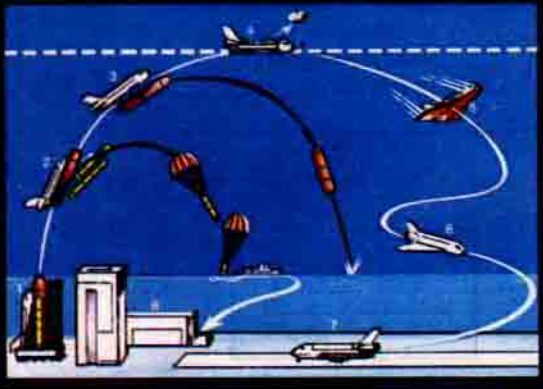
1 + 9 + 5 + 6 = 21

1977 - 1956 = 21

1. *İki manevra-motoru uzay taksisini yörüngesine oturtur, rota değişikliklerini sağlar, başka uzay taşıtlarıyla kilitlenmesini ve "misyonun-görevinin" sonunda yörüngesinden ayrılmasını olanaklı kılar.*
2. *Arkadaki dümen motorları taksinin kararlılığını ve konum değişimlerini sağlar.*
3. *Üç esas motor ise uzay taksisi dünyanın yörüngesine girmeden önce durdurulur.*
4. *Delta biçimindeki taşıma yüzeyleri.*
5. *Hafif metallerden yapılmış olan U-şeklindeki paletlerin üzerine değişik ölçü âletleri ve deney aygıtları yerleştirilmiştir, bunlar uzay koşulları altında çalışırlar.*
6. *18,3 metre uzunluğunda yük ambarının açılmış kapısı.*
7. *Basınç kabini. 4 metre çapında silindir şeklinde alüminyum yapı. Kabin iki bölümden oluşur, içindeki aygıtlar değişebilir.*
8. *Gözleme penceresi.*
9. *Uzay taksisinin orta katı personelin yatak ve dinlenme odası olarak kullanılır.*
10. *Dışarı çıkış kapısı ile bağlı olan 1,6 metre çapındaki tünel.*
11. *Ön dümen motorları taşıtın kararlılığını ve konum değişimini sağlar.*
12. *Cockpit-pilot kabini, burası aynı zamanda taşıtın bütün tesislerinin, ayrıca yük ambarındaki aygıtların işletildiği ve kontrol edildiği yerdir.*



Yere atılabilen roketlerin taksiden ayrılmasından sonra birçok amaçlara hizmet edecek şekilde yapılmış olan uzay taksisi yalnız yoluna devam eder: O yeniden kalkma yeteneğe sahiptir.

Dim dik bir roket gibi Uzay taksisi (veya mekiği) uzaya doğru fırlatılmış durumda (1). Üzerindeki 4 esas jet motorundan her biri dört jumbo motorunun beraberce üretebileceği itme daha büyük bir kuvvet oluşturur. Buna rağmen ilk kalkışta yardımcı olarak iki katı yakıt roketine ihtiyaçgösterir.

Bunlar iki dakika içinde tamamiyle yanmış (bitmiş) olarak paraşütlerle denize inerler (2). Yaklaşık 10 dakika içinde 1,4 milyon litre sıvı hidrojen de yanmış ve muazzam dış tank (depo) aynı şekilde ayrılmıştır (3). Uzay taksisi manevra motorları sayesinde 200 - 500 kilometre yükseklikteki yörüngesine oturtulur (4). En fazla 4 hafta personel deneyleriyle uğraşacak vakit bulur. Misyon-görev biter bitmez, taksi tekrar yer atmosferine iner (5), ve bir planör gibi kendi kendine yere doğru kayar, özel bir pist üzerine iniş yapar (7)